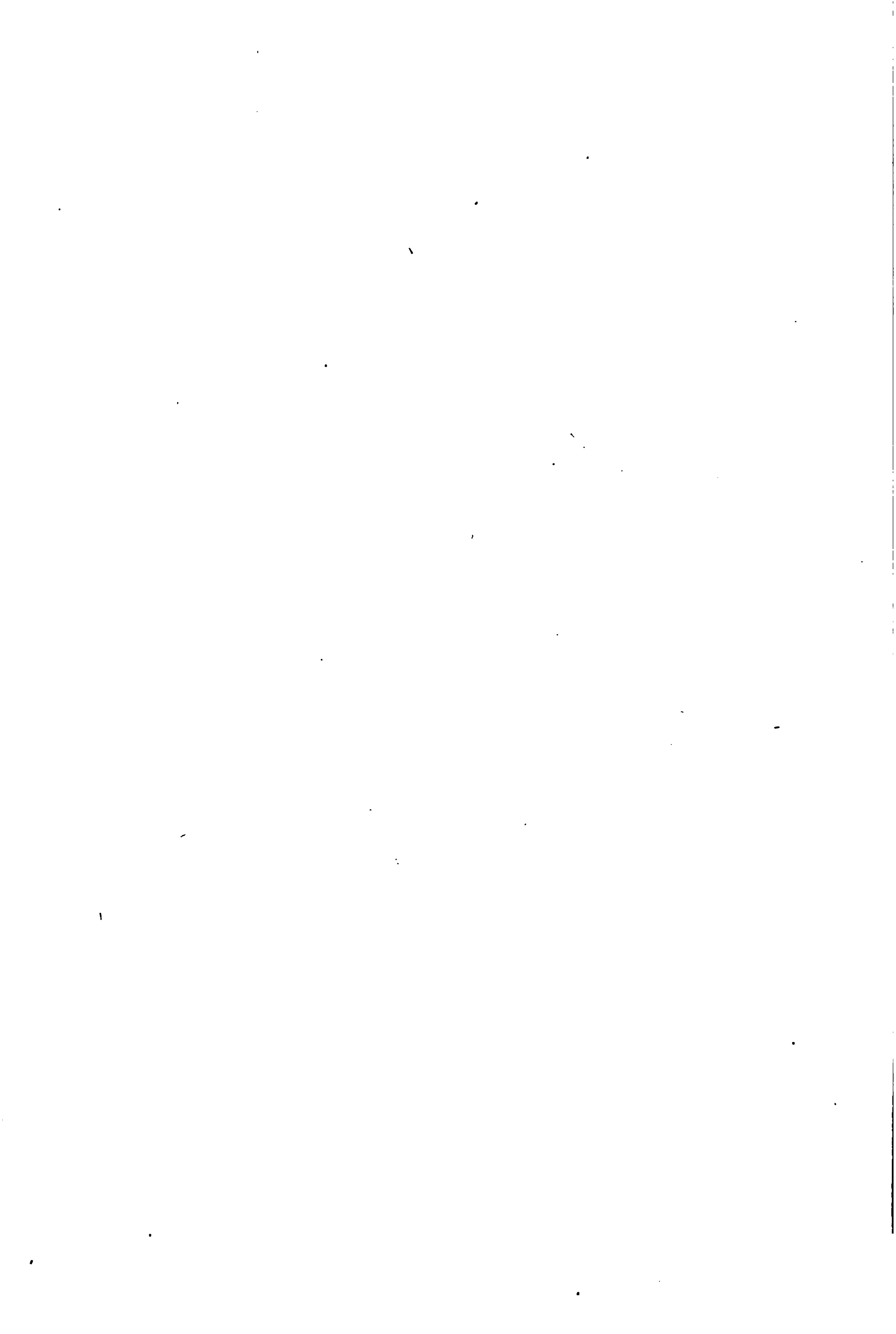




BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FVNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO









Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Dr. de CARRASQUILLA, Bogotá, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Obermedizinalrat Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RHO, Rom, Dr. RICHTER, San Francisco, Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Geheimrat Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. Dr. SANARELLI, Montevideo, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Berlin,

und mit besonderer Unterstützung der

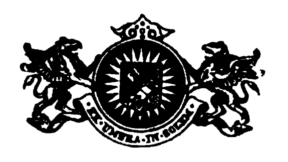
DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. C. Mense, Kassel.

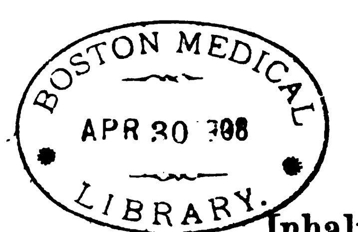
---

1. Band.



Leipzig, 1897.

Johann Ambrosius Barth.



Inhaltsverzeichniss von Band I.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen.

III. Verschiedenes.

IV. Pharmakologische Mittheilungen.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen.

III. Verschiedenes.

IV. Pharmakologische Mittheilungen.

V. Zur Besprechung eingegangene Werke und Schriften 160

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Physiologie, medic. Geographie und Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

Beri-Beri.

Malaria und Typhoide.

Lymphangitis, Lymphadenitis und Elephantiasis.

Leberleiden und Dysenterie.

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene und Physiologie.

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

Beri-Beri.

Malaria.

Gelbfieber.

Sonstige acute Infectionskrankheiten.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Chirurgie.

Allgemeine Werke.

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

Beri-Beri.

Neuere Arbeiten über die Beri-Beri.

Dysenterie.

Gelbfieber.

Allgemeine Werke.

III. Pharmakologische Mittheilungen. 354—355

IV. Verschiedenes. 356

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften. 356

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

b) Pathologie und Therapie.

Geisteskrankheiten.

c) Sonstige Werke.

ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. DE BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Tegel, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Surabaya, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHAUEBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. ZIEMANN, Berlin.

herausgegeben von

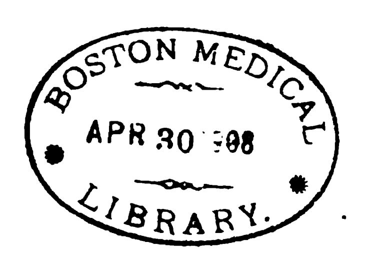
Dr. C. **Mense**, Cassel.

1. Band, 1. Heft.

CASSEL.

Verlag von Th. G. Fisher & Co.

1897.



Zur Einführung.

Wenn in früheren Jahren der junge deutsche Mediziner in die weite Welt hinauszog, um, dem Wissensdurst und der Wanderlust folgend, auf See oder in den Tropenländern seine ärztliche Thätigkeit auszuüben, so war er für die eigenartigen Aufgaben seines Berufs nur mangelhaft vorbereitet. Von manchen ihm neu entgegentretenden Krankheiten hatte er kaum den Namen gehört, noch viel weniger Fälle derselben gesehen, an die Besprechung hygienischer Fragen, welche über den Rahmen europäischer Verhältnisse hinausgingen, hatten nur wenige seiner Lehrer gedacht. In wissenschaftlichen Zeitschriften zerstreut fand man allerdings Abhandlungen über einzelne Tropenkrankheiten, ihre Verhütung und Behandlung, aber dieselben bekam immer nur ein beschränkter Leserkreis zu Gesicht. Die älteren kolonisirenden Nationen, besonders Engländer, Franzosen und Holländer, hatten dagegen schon um die Mitte unseres Jahrhunderts auf diesem Gebiete eine reiche Litteratur und brauchbare Lehrbücher. Das erste grosse deutsche Werk auf dem Felde der Tropenkrankheiten und von Zone zu Zone wandernden Seuchen ist die historisch-geographische Pathologie von Hirsch welches 1859 erschien und eine Fülle von Belehrung bot. Leider fand die Therapie in derselben fast gar keine Berücksichtigung. Durch Fisch, Däubler und andere, besonders kürzlich durch Scheube, ist in den letzten Jahren auch für treffliche therapeutische Handbücher gesorgt worden. Eine Zeitschrift aber, welche fortlaufend Berichte aus warmen Ländern sammelt, die Aussprache der verschiedenen Meinungen vermittelt, Belehrung bietet und zur Beobachtung anregt, war bisher nicht vorhanden. Unser Archiv will versuchen,

diese Aufgabe zu erfüllen und richtet an die wissenschaftliche Welt die Bitte um Unterstützung. Wenn der Unterzeichnete die Redaktion der neuen Zeitschrift übernimmt, so geschieht es in der Hoffnung, durch langjährigen Aufenthalt in den Tropen und auf Reisen in den Stand gesetzt zu sein, das eingehende Material zur Zufriedenheit der Mitarbeiter und Leser ordnen und sichten zu können.

Stoff zur Besprechung wird stets reichlich vorhanden sein, denn mit dem Anwachsen des überseeischen Verkehrs und der Entwicklung der Kolonialpolitik ist die Zahl der auf See fahrenden und im Ausland auch in ungesunden Tropenländern lebenden Europäer in steter Zunahme begriffen.

Noch manches Rätsel aber muss aufgeklärt, noch manche wichtige Streitfrage entschieden werden, ehe das Ziel, welches Hygiene und Medizin gemeinsam erstreben, der weissen Rasse auch in den Tropen ein Heim zu bereiten, erreicht ist, ehe das Schiff, welches die unternehmenden Reisenden hinausträgt in die Ferne und die von klimatischen Krankheiten Geschwächten auf den Ozean und in das Vaterland zurückbringt, ein gesundes schwimmendes Haus und nie mehr ein Träger gegenseitiger Ansteckung von Erdteil zu Erdteil sein wird. Und da draussen auf dem Meere und in den Kolonialländern der einzige Arzt oft genug auch der einzige Hygieniker ist, oder doch sein sollte, die prophylaklische Arbeit aber die therapeutische nicht selten an Bedeutung überragt, so darf das „Archiv“ sich keine Trennung beider Wissenschaften erlauben.

Mögen unsere Mitarbeiter und Leser im Kampfe der Meinungen bedenken, dass verschiedene Pfade durch das hohe Savannengras des Unbekannten nach dem Zukunftshause des weissen Mannes in den Tropen führen können und dass für das Gebäude selbst aus allen Richtungen Steine herbeigetragen werden dürfen, wenn es nur fertig wird!

Mense.

Bitten und Vorschläge an Leser und Mitarbeiter.

Um unsere Kenntnisse über die Malariaparasiten im Blut zu erweitern, ist es nothwendig, dass Blutuntersuchungen in den Tropen und im gemässigten Klima Hand in Hand gehen. Wir ersuchen unsere Leser und Mitarbeiter, solche Studien vorzunehmen, wozu die Arbeit von A. Plehn und das Referat über die Arbeit Ziemann's in diesem Hefte eine treffliche Anleitung giebt. Für Berlin und Umgegend ist Herr Dr. K. Däubler, Tegel, Brunnenstrasse, zur Vornahme dieser Untersuchungen bereit, für Cassel der Herausgeber d. Bl. Um Zuweisung geeigneter Patienten wird gebeten. Die Beobachtungen werden im „Archiv“ veröffentlicht werden.

Das Archiv ersucht ferner seine Freunde im Auslande um Einsendung pathologischer und anatomischer Präparate, deren genaue mikroskopische Untersuchung draussen oft mit Schwierigkeiten verbunden ist. Wenn nicht aus besonderen Gründen eine andere Conservirung vorgezogen wird, so mag folgende erprobte Vorschrift benutzt werden:

1) Sublimat-Essigsäure:

Hydrarg. bichlorat.	5,0
Acid. acet. glac.	5,0
Aq. dest.	100,0
Natr. chlorat. q. s. ut. f. solut. .	(0,5)

Die Gewebsteile müssen so bald wie möglich nach dem Tode der Leiche entnommen werden. Aus dem lebenden Körper entfernte Gewebsteile müssen in lebenswarmem Zustande in die Konservierungsflüssigkeit, welche vorher auf eine Temperatur von 25 ° C. zu bringen ist, eingelegt werden. (Um ein Ankleben des eingelegten Stückchens an dem Boden des Gefässes zu vermeiden, muss derselbe mit einem Stückchen entfetteter Watte bedeckt werden.)

Die Grösse der einzulegenden Stücke darf bei dichten Geweben bei 1 □ cm Fläche 0,5 cm Dicke nicht übersteigen. Viel loses Bindegewebe enthaltende Stücke dürfen eine Dicke von 1 cm haben. Im Allgemeinen empfiehlt es sich, die Stückchen so klein wie möglich einzulegen.

Die Stücke verbleiben 6—12 Stunden, je nach der Grösse in der Sublimat-Essigsäure und werden dann in ein möglichst grosses Gefäss (mindestens 1/2 Liter) mit reinem Brunnenwasser übertragen, oder besser unter der Wasserleitung in einem Gefäss überspült (2—3 Stunden).

Darauf folgt eine allmähliche Härtung in Alkohol von steigender Concentration, welche sich über mehrere Tage hinziehen kann. (Alkohol 30 % 2 Tage, Alkohol 60 % 1 Tag.) Zum Schluss werden sie in Alkohol von 80 % übertragen.

Diese Konservierungsmethode eignet sich nur für Stücke von der angegebenen Grösse und für ganz frisches Material (aus Leichen nicht über 24 Stunden nach dem Tode).

Grössere Stücke oder Teile aus älteren Leichen werden am Besten entweder

2) in Alkohol von 90—96 % oder

3) in 7 % Formollösung oder

4) in Müller'scher Flüssigkeit (Kal. bichrom. 2,0, Natr. sulfuric. 1,0, Aq. dest. 100,0) konserviert und können in diesen Flüssigkeiten mehrere Monate lang aufbewahrt und versandt werden.

Jedes Gefäss muss mit einem Zettel versehen sein, welcher enthält:

a. Bezeichnung des Leichenteils, der konserviert wurde.
b. „ der Krankheit und Notizen über den Verlauf.
c. „ der Konservierungsflüssigkeit, in der sich das Stück bei der Versendung befindet (z. B. für 1) Alkohol) und der Art der Konservierung (z. B. für 1) Sublimat-Essigsäure).
d. Angaben über den Zustand der Leiche bei der Sektion und wie lange nach dem Tode die Sektion stattfand.

Manches interessante Objekt verdirbt unbenutzt, dessen Versand hiernach leicht bewerkstelligt werden könnte. Zur Vervollständigung einer Beobachtungsreihe wären uns z. B. Stücke von dysenterischem Darm u. s. w. aus den verschiedenen Ländern sehr erwünscht.

·ht fieberhaften) Krankheiten in den Tropen
. verstand sich wenigstens zur Zeit meines
ländisch-Indien dort nicht blos für den

·ia" darf man heute aber nur
bezeichnen, welche durch die
smodien bekannten amöben-
n Thierchen hervorgerufen
len sich dann auch regelmässig im
wenigstens zeitweise.

iaparasiten der tropischen, zur Perni-
welche den Estivoautumnalisformen
nformen Mannaberg's und van
morphologisch entsprechen, ver-
eripheren Circulation, wenn sie
dium erreicht haben. Ihre
hen, sind dann offenbar in
chmarotzer soweit verändert
llaren in Hirn, Leber, Lunge
vermögen, wie die Lymph-
rk, wo der Entwickelungs-

ur einer Parasitengeneration
m, einige Stunden vor dem
elfrost hinein, kein einziger
nden werden. Dies ist aber
die Prodromalerscheinungen
testen in die Lage kommt,
befragt zu werden. Nur zu
tersucher, der an das Ver-
n Anfall nicht denkt, da
irbte Präparate zu unter-
nlang, nachdem der Anfall
ine Generation vorhanden ist,
er Parasiten färben sich
thien erst, wenn sie etwa
es rothen Blutkörperchen

zurückzuführen sein, dass auch
Beobachter (z. B. Fischer in Kiel)

es vielmehr häufig noch — wie früher mit dem Tuberkelbacillus: Der „alte Praktiker" lächelte bei dem Gedanken, dass er durch's Mikroskop sehen sollte, um seine Schwindsucht zu erkennen. Natürlich bedarf es auch bei der Malaria in der überwiegenden Mehrzahl, resp. bei allen typischen Fällen, des Mikroskops zur Diagnose nicht. Aber in den Tropen giebt es eben eine sehr grosse Anzahl nicht typischer Fälle, welche namentlich da, wo andere fieberhafte Krankheiten häufig sind, eine rasche und sichere Diagnose ohne Blutuntersuchung ganz unmöglich machen. In Kamerun kam in der Hinsicht in Betracht: 1) das typhoide Fieber 2) Dysenterie im ersten Beginn, 3) Hepatitis. Beim Neger ausserdem noch die so häufige Pneumonie und einmal Cerebrospinalmeningitis.

Nun würde in vielen fraglichen Fällen sich die Diagnose vielleicht nach einer Beobachtungszeit von wenigen Tagen stellen lassen, ohne das Mikroskop in Thätigkeit zu setzen; aber diese wenigen Tage des Zuwartens und Beobachtens können dem Patienten an einem Herde perniciöser Fieber direkt verhängnissvoll werden; im günstigsten Falle schwächen sie den Kranken enorm und verzögern die Reconvalescenz bedeutend. Das weiss nicht nur der Tropenarzt draussen, sondern auch der erfahrene Laie. — Deshalb wird bei jeder Störung des Allgemeinbefindens von ihm zum Thermometer gegriffen, und zur „Sicherheit" Chinin gegessen, wenn derselbe eine Temperatursteigerung anzeigt.

Das ist vom Laien so thöricht nicht gehandelt; der Arzt aber sollte doch auf einem andern Standpunkt stehen. Sonst kommt es, wie so oft: Das Chinin wirkt nicht. Es wird dann eine höhere Dosis gegeben; dann vielleicht nochmals gesteigert und öfters wiederholt. Schliesslich wird zu anderen Mitteln gegriffen, sei es Arsen, Phenokoll, Antipyrin oder noch anderen mehr oder minder unschuldigen Medikamenten. Heilt die Krankheit dann inzwischen, und wiederholt sich diese Erscheinung öfters, — wie das z. B. bei einer Typhoidepidemie geschehen kann, — dann kommt der Skeptiker und Pessimist dazu, zu sagen: „Auch das Chinin versagt zeitweise häufig bei der Malaria." Der Sanguiniker aber berichtet: „Phenokoll oder Arsen wirken noch bei der Malaria, woselbst das Chinin nicht hilft." Denn dass alle fieberhaften

(und auch viele nicht fieberhaften) Krankheiten in den Tropen Malaria sein müssen, verstand sich wenigstens zur Zeit meines Aufenthalts in Holländisch-Indien dort nicht blos für den Laien von selbst.

Als „Malaria" darf man heute aber nur Krankheiten bezeichnen, welche durch die als Malaria-Plasmodien bekannten amöbenartigen kleinsten Thierchen hervorgerufen werden. Diese finden sich dann auch regelmässig im peripheren Kreislauf, wenigstens zeitweise.

Die kleinen Malariaparasiten der tropischen, zur Perniciosität neigenden Fieber, welche den Estivoautumnalisformen der Italiener, den Quotidianformen Mannaberg's und van der Scheer's wenigstens morphologisch entsprechen, verschwinden nämlich aus der peripheren Circulation, wenn sie ein gewisses Entwickelungsstadium erreicht haben. Ihre Wirthe, die rothen Blutkörperchen, sind dann offenbar in ihrer Constitution durch den Schmarotzer soweit verändert worden, dass sie die feinsten Capillaren in Hirn, Leber, Lunge ebensowenig mehr zu passieren vermögen, wie die Lymphräume von Milz und Knochenmark, wo der Entwickelungsprocess zu Ende verläuft.

So wird bei Vorhandensein nur einer Parasitengeneration im gleichen Entwickelungsstadium, einige Stunden vor dem Fieberanfall, bis in den Schüttelfrost hinein, kein einziger Parasit im peripheren Blut gefunden werden. Dies ist aber gerade die Zeit, wo der Patient die Prodromalerscheinungen verspürt, der Arzt also am öftesten in die Lage kommt, wegen Diagnose und Prognose befragt zu werden. Nur zu leicht wird auch der geübte Untersucher, der an das Verschwinden der Parasiten vor dem Anfall nicht denkt, da irre geleitet. Wer gewöhnt ist, gefärbte Präparate zu untersuchen, der findet oft noch stundenlang, nachdem der Anfall begonnen, nichts, wenn nur eine Generation vorhanden ist, denn die Jugendformen der Parasiten färben sich auch in ihren Randparthien erst, wenn sie etwa $^{1}/_{5}$—$^{1}/_{4}$ der Grösse eines rothen Blutkörperchen erreicht haben.

Hierauf dürfte es zurückzuführen sein, dass auch mikroskopisch sehr geübte Beobachter (z. B. Fischer in Kiel)

lange Zeit hindurch negative Resultate hatten. Für den, welcher das Blut frisch untersucht, erscheint eine andere Quelle der Täuschung, wenn zwei Parasitengenerationen von verschiedenem Alter sich neben einander entwickeln, wie das in Kamerun die Regel ist. Dann pflegt man, zu der Zeit, wo die ältere Generation sich bereits in den innern Organen der Sporulation nähert, also aus dem peripheren Blut verschwunden ist, in der äusseren Circulation die Jugendformen der andern zu sehen, welche für den Geübten bis zu $^1/_{20}$ Blutkörpergrösse und weniger im lebenden Blut deutlich erkennbar sind. So kommt man leicht dazu auf Grund des Entwickelungszustandes der sichtbaren Parasiten, den Fieberanfall erst für den nächsten Tag vorauszusagen, während er unmittelbar bevorsteht. Der Autorität des Arztes ist das nicht förderlich.

Zu andern Zeiten lassen sich im ungefärbten Präparat die beiden Generationen meist deutlich unterscheiden. Aber Vorsicht auch da mit der Prognose, namentlich wenn die beiden Entwickelungstypen nicht in grösserer Zahl vorhanden, und nicht sehr scharf differenziert sind! — Bis zu dem Gemisch aller Entwickelungsstufen bei Continua, wie sie allerdings, wenigstens in Kamerun nur beim Erstlingsfieber öfters vorkommt, giebt es mannigfache Uebergänge.

Die Diagnose zu stellen, ist in solchen Fällen natürlich besonders leicht, weil da fast stets auch färbbare Parasiten vorhanden sind. Und glücklicher Weise sind es gerade diese Fälle von Continua oder Remittens, wo die Entwickelungsstufen sich zusammendrängen, welche am häufigsten eine Differentialdiagnose mit dem Mikroskop erfordern, weil sie am wenigsten typisch verlaufen.

Dass die activen Parasitenformen bei Auflösung der rothen Blutkörperchen, wie sie das Wesen der Malaria hämoglobinurica — vulgo Schwarzwasserfieber — ausmacht, verschwinden und untergehn, führte ich an anderer Stelle aus.*)

Da nun aber die Malaria hämoglobinurica eine Anwendung von Chinin direct contraindicirt, so kann man sich streng daran halten, Chinin nur dann zu geben, wenn

*) „Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun." Albert Plehn, Berlin, 1896 bei Hirschwald.

man die activen Parasitenformen im peripheren Blute findet. Fehlen sie einmal vor dem Fieberanstieg, so wird eine nach 4—6 Stunden wiederholte Blutuntersuchung die Diagnose sichern, und es ist dann, wie ebenfalls in dieser Arbeit ausgesprochen, mindestens kein Fehler gewesen, dass man den Ablauf des Paroxismus abwartete. Es ist das um so weniger, als es nach meinen Erfahrungen in Kamerun **an Land** niemals gelang, den kommenden Anfall durch Chinin aufzuhalten, wenn sich schon Parasiten im Blut nachweisen liessen. Demgegenüber giebt Dr. Ziemann*) an, dass er an Bord des Kanonenboots „Hyäne", welches auf dem 2 klm breiten Strom liegt, mehrfach einem Fieber, das er auf Grund des Parasitenbefundes prognosticirte, durch eine sofortige Chiningabe vorbeugen konnte. — Dies könnte damit erklärt werden, dass die Entwickelungsbedingungen für die Parasiten bei den den Bodenausdünstungen des Ufers selten und nur vorübergehend ausgesetzten Seeleuten, im allgemeinen ungünstiger sind, wie beim Landbewohner, worauf auch die unvergleichlich viel niedrigeren Morbiditätsziffern hinweisen. — Jedenfalls steht fest, dass an Land die Parasiten durch Chinin nicht mehr getödtet wurden, wenn sie die Hälfte ihrer Entwickelung erreicht hatten. Und da fast stets mindestens zwei Entwickelungsstadien gleichzeitig vorhanden waren, so war fast stets mindestens eine widerstandsfähig gegen das Chinin, während die andere allerdings gewöhnlich vernichtet wurde. Es ist also zwecklos, die Chiningaben zu häufen; die der Chininwirkung zugänglichen Plasmodien werden durch eine Gabe pro die vernichtet; die älteren auch durch mehrere nicht zerstört. Diese haben sich erst etwa 24 Stunden später wieder in die empfindlichen Jugendformen aufgelöst, und eine zweite mässige Chiningabe von 1—1½ grm. nach 24 Stunden genügt somit fast stets, sämmtliche activen Parasitenformen, und somit die Malariaattaque, zu beseitigen.

Welches sind nun die activen Parasiten? Sie erscheinen als kleinste endoglobuläre Ringformen, oder kleine homogene, bewegliche Amöben, die wiederum die Ringform annehmen,

*) Vortrag in der Section für Tropenhygiene der 68. Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt a. M.

bevor sie absterben, oder wenn sie gereizt werden. Später bilden sie kleine Siegelringe, welche meist an der Stelle, wo die Verdickung beginnt, ein rundes, stark lichtbrechendes Gebilde führen, das als Kern anzusprechen sein dürfte. Gewöhnlich enthält die Peripherie des Ringes in diesem Stadium einige feinste Pigmentstäbchen, welche dem Centrum fern bleiben. Letzteres muss als vakuolenartiges Gebilde angesehen werden und ist durchsichtig, da es bei der Doppelfärbung stets den Farbenton des rothen Blutkörpers zeigt, während die Peripherie des Ringes sich mit Methylenblau schwach färbt und der Kern bei den gewöhnlichen Färbemethoden nicht tingirt wird, sondern sich perlmutterartig glänzend vom Plasmascharf abhebt.

Weitere Veränderungen lassen sich im peripheren Blut nicht verfolgen. Füllen die Parasiten etwa den vierten Theil des rothen Blutkörperchens aus, so verschwinden diese, wie gesagt, mit ihren Gästen aus der Circulation. Unter Umständen, besonders wenn die Constitution der Erythrocyten durch wiederholte oder anhaltende Einwirkung des Malariavirus in einen Zustand der Labilität gerathen ist, wie er die Vorbedingung für den Ausbruch des „Schwarzwasserfiebers" bildet, oder vielleicht auch, wenn man es mit besonders intensiv wirkenden stark „virulenten" Parasiten zu thun hat, können die Plasmodien bereits in einem noch früheren Jugendstadium mit ihren Wirthen verschwinden, und dann findet man in jeder Phase der Fieberattaque nur die kleinen Ringformen, worauf Friedrich Plehn*) zuerst hinwies.

Die weitere Eintwickelung im Milzblut zu verfolgen, sah ich aus praktischen Gründen keine Veranlassung. Lediglich aus wissenschaftlichem Interesse bei dem schon unter dem Klima schwer leidenden Europäer die Milzpunction vorzunehmen, hielt ich mich nicht für berechtigt. Bei den kräftigen Schwarzen fand ich im Milblut zur Zeit des Anfalls rundliche, traubenförmige Gebilde, welche die Grösse eines Erythrocythen nicht ganz erreichten und von ihrem Wirth nichts mehr erkennen liessen. Sie dürften Sporulationsformen entsprechen. Ausserdem fanden sich etwas kleinere Gebilde mit und ohne Vakuole, welche Pigmentkörnchen

*) Friedrich Plehn: „Das Schwarzwasserfieber der afrikanischen Westküste", Vortrag, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft, 1895.

führten: wahrscheinlich Uebergänge von der Siegelring- zur Sporulationsform. Typische Sporulationsformen, wie sie so vielfach beschrieben sind, fand ich nicht. Aber die Untersuchungen waren nicht zahlreich und sind noch nicht abgeschlossen.

Nur die Parasitenformen dieser Art haben pathogene Bedeutung, da die bei ihrer Sporulation gebildeten toxischen Substanzen die Fieberattaque hervorrufen. Allen den andern, oft mehr als blutkörnergrossen, verschiedengestaltigen, meist stark pigmentirten, extraglobulären Gebilden, auch den Laveranschen Halbmonden und der echten Laverania — dem grossen, geisselführenden Parasiten — fehlen pathogene Eigenschaften. Eine praktische Bedeutung haben sie nur insofern, als sie beweisen, dass vor nicht gar langer Zeit Malariaattaquen vorkamen, resp. dass überhaupt Malariainfection stattfand. Eine Indication zur Chininbehandlung geben sie also nicht, wenn sie allein zu finden sind. Wenn an Bord von Schiffen hier Chinin ohne Schaden gegeben wurde, so beweist das nicht, dass dies Verfahren rationell ist. — Mit dem Chinin zu sparen, weiss man erst, wenn man nach längerem Aufenthalt an einem der schlimmsten Malariaherde das Maass des Missbehagens am eigenen Leibe kennen lernte, das schon $^{1}/_{2}$ grm Chinin bei einem malariadurchseuchten Chininesser hervorzurufen pflegt, der womöglich bereits zu Hämoglobinurie disponirt ist.

Was die Technik der Blutuntersuchung auf Malariaparasiten anlangt, so ist dem noch Ungeübten entschieden das Färben der Präparate zu empfehlen. Dieselben werden in der bekannten Weise dadurch gewonnen, dass man mit einer feinen Lanzette oder dünnem Stilett*) einen Stich in die gut mit Aether oder Alkohol gereinigte Fingerkappe macht, von dem austretenden Blutstropfen ein wenig auf der Ecke eines reinen Deckgläschen aufnimmt, das Deckgläschen mit der nicht beschickten Seite auf eine Lage Fliesspapier bringt und durch Andrücken der dem Blutströpfchen benachbarten Ecke mit dem linken Zeigefinger gegen die Unterlage fixirt. Dann wird das Blutströpfchen durch Ueberstreichen mit

*) Gewöhnliche Nadeln empfehlen sich nicht.

der Kante einer reinen Visiten- oder Spielkarte (Friedrich Plehn empfiehlt gestielte Glimmerplättchen) in diagonaler Richtung vertheilt. Man lässt lufttrocken werden und fixirt 10—20 Minuten in absolutem Alkohol. Ist wirklich absoluter (oder doch 90procentiger) nicht sicher erhältlich, dann versetzt man ihn zur Hälfte mit Aether. — Die Färbung kann man direct auf dem Deckgläschen oder im Blockschälchen vornehmen. — Gesättigte oder auch etwas verdünnte Methylenblaulösung genügt meist und giebt nach 10 - 20 Minuten gut erkennbare Bilder. — Schöner werden dieselben, wenn man unmittelbar vor dem Gebrauch 2 Theile 2—3procentiger wässeriger Methylenblaulösung mit 1 Theil 1procentiger wässeriger Eosinlösung mischt, einige Minuten später filtrirt und die Präparate gleich darauf für 2—4 Minuten in das Filtrat bringt. Es handelt sich hier um Bildung eines „neutralen“ Farbengemisches, aus dem die „basophilen“ wie die „acidophilen“ Gewebselemente die Bestandtheile aufnehmen, durch welche sie tingierbar sind. So kann man sehr intensive Färbung und schöne Differenzierung erhalten. Allerdings wird man viel durch Niederschläge gestört, die sich bei aller Uebung nicht immer vermeiden lassen.

Auch mit dieser Methode gelingt es jedoch nicht, active Parasiten zu färben, bevor sie etwa 1/6 der Blutkörpergrösse erreicht haben. Und da dieselben aus dem Kreislauf bereits wieder verschwinden, wenn sie bis zu 1/4 der Blutkörpergrösse ausgewachsen sind, so kann man mit Untersuchung des gefärbten Präparats, nach den bisher bekannten Methoden wenigstens, nicht mehr leisten, als in den meisten Fällen die Diagnose stellen, was in practischer Hinsicht freilich auch das Wichtigste ist.

Bei der Untersuchung des frischen Blutes ist man dagegen im Stande, das Plasmodium in seine Jugendzustände bis zu einer Grösse von 1/20 Blutkörpergrösse herab, und weiter, zu verfolgen, so dass man die zweite Generation fast immer unterscheiden kann. Man verfährt dazu folgendermassen:

Das in der vorhin skizzirten bekannten Weise gewonnene Bluttröpfchen wird mit der Mitte des Deckgläschens aufgenommen und dasselbe mit dem Blutstropfen, der in diesem Falle nicht zu klein sein darf, auf einen

bereitgehaltenen Objectträger gebracht, so dass das Blut sich in feiner Schicht zwischen den beiden Glasplatten vertheilt. Hierauf presst man dieselben leicht zwischen mehrfachen Lagen trocknen, reinen Mulls durch Daumen und Zeigefinger zusammen. Dadurch wird ein Theil des Blutes unter dem Deckglas hervorgedrückt und alsbald von dem hydrophilen Stoff aufgenommen, während die Gläser rein und trocken bleiben. Die feine Schicht Blut zwischen den Gläsern aber trocknet an ihrem der Luft ausgesetzten Rande sofort ein, und diese eingetrocknete Zone fixirt nicht nur die Gläschen an einander, sondern schützt auch das flüssige Blut, das sie umschliesst, für Stunden vor jeder Veränderung.

Die so gewonnenen Präparate steckt man in eine Papierdüte und kann sie in der Brieftasche überallhin mitnehmen. Bringt man sie dann unter das Mikroskop, so findet man die Blutkörperchen alle flach neben einander liegen, ohne eine Spur sichtbarer Veränderung, ausser vielleicht, dass sie manchmal etwas plattgedrückt erscheinen, was übrigens das Erkennen der Parasiten zum Mindesten nicht stört. Wenn man dann mit einem guten Mikroskop arbeitet, das mit einem in zwei rechtwinkelig zu einander durch Mikrometerschrauben verschieblichen Objecttisch ausgerüstet ist, so kann auch nicht ein Parasit im Präparat dem kundigen Beobachter entgehen. Wo dieselben vorhanden, da ist die Diagnose, und wo das überhaupt möglich, auch die Prognose in bezug auf Zahl und Zeit der Anfälle in 5 Minuten gestellt, während ich empfehlen möchte, doch 15—20 Minuten zu suchen, bevor man das Vorhandensein von Parasiten mit Bestimmtheit ausschliesst. Es dürfte hier der Ort sein, zu betonen, dass die Zahl der gefundenen Parasiten durchaus in keiner Weise für Beurtheilung der Schwere oder Leichtigkeit des kommenden Anfalls zu verwerthen ist. Ich untersuchte Patienten, die mit unbestimmten Klagen zu Fuss in meine Sprechstunden kamen und deren Blut von Parasiten wimmelte, während in anderen Fällen, wo der Kranke mit Temperaturen an 42 ° C. halb besinnungslos darniederlag, nur mit äusserster Mühe ein paar kleinste Ringformen im peripheren Blut zu finden waren.

Finden liessen sich die Parasiten aber ausnahmslos, und wo sie gefunden wurden, da hat das Chinin

auch in Gaben von nur 1—1½ grm auf einmal pro Tag bei den von mir beobachteten Fällen seine Wirkung noch stets gehabt. Im frischen Präparat mit Sicherheit zu untersuchen, ist nun nicht ganz leicht und erfordert immerhin eine ganz erhebliche Uebung.

Ausserdem ist unbedingt nothwendig ein sehr gutes Miskroskop, selbstverständlich Oelimmersion. Auch der durch Schrauben verschiebliche Objecttisch ist kaum zu entbehren.

Wer sich nicht gleich einen theuren Zeiss anschaffen will, dem kann ich die Seibert'schen Mikroskope mit den betreffenden Vorrichtungen warm empfehlen. Sie leisten alles Erforderliche im vollsten Maass. Vor Allem aber muss der junge Arzt, der sich in den Tropen mit Blutuntersuchungen beschäftigen will, die in Europa im Blut gesunder und kranker Menschen vorkommenden Veränderungen, wie sie ganz besonders durch die verschiedenen Präparationsmethoden hervorgerufen werden, von Grund aus kennen und in hunderten von Fällen gesehen haben, sonst kommt er aus der Unsicherheit nicht heraus und leicht in die Lage, die ganze Mikroskopie nach einer Anzahl von Irrthümern und Misserfolgen, die ihm nicht erspart bleiben werden, an den Nagel zu hängen. — Wenn irgend thunlich, so sollte der Arzt, welcher als Feld seiner Thätigkeit für längere Zeit eine Malariagegend wählt, es ermöglichen, vorher in einem Hospital, das reich an Malariakranken ist, unter sachverständiger Anleitung zu arbeiten. Diese Gelegenheit dürfte zur Zeit kaum wo anders, als in Italien, vorhanden sein, wo ich sie in Rom durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Herren Marchiafava, Bastianelli, Dionisi in hervorragender Weise fand. — Vielleicht aber kommt es auch in Deutschland noch einmal dazu, dass das einschlägige Krankenmaterial, welches Kriegsmarine, Kolonialtruppe und Kolonialbeamtenschaft reichlich liefern ,auf einer Station vereinigt wird, die dann Gelegenheit zu Lehr- und Lernthätigkeit bieten würde.

Vorläufig empfehle ich jedem Collegen draussen, grundsätzlich nur die endoglobulären Formen praktisch zu berücksichtigen und als Plasmodien nur das anzusprechen, was typische Ringform oder typische amoboide Bewegung zeigt. So wird er sich vielleicht einen Theil der Enttäuschungen ersparen können, die Andere durchmachen mussten.

Quantitative Hämoglobinbestimmungen (auf colorimetrischen Wege) sind meines Wissens als klinische Methode wenigstens bei Malaria systematisch sehr wenig angewandt worden. Nur Friedrich Plehn nimmt in seiner citirten Arbeit „Ueber das Schwarzwasserfieber an der Afrikanischen Westküste“ darauf Bezug, und Steudel*) veröffentlicht eine Anzahl von Bestimmungen, ebenfalls bei Schwarzwasserfieber. Er hat aber keine praktische Consequenzen daraus gezogen und war auch nicht im Stande, Fehlerquellen immer auszuschliessen, wie das oft im weiten Umfang unregelmässig schwankende Verhältniss des Hämoglobingehalts zur Blutkörperzahl beweist, welches bei seinen Zahlen hervortritt.

In einer Arbeit über „Vergleichende Pathologie der schwarzen Rasse“,**) theilte ich die Beobachtung mit, dass der Hämoglobingehalt des Blutes beim Europäer schon nach einem Aufenthalt in Kamerun von wenigen Monaten bis auf $^3/_4$ und selbst $^2/_3$ des in Europa Normalen reducirt sei. Das einzelne Individiuum behält dann diesen reducirten Hämoglobingehalt constant bei, ohne in seiner körperlichen Leistungsfähigkeit dadurch merkbar beeinträchtigt zu sein; es passt sich also diesem Zustand der Blutverdünnung gewissermaassen an; — oder aber die Reduction des Hämoglobingehalts selbst ist Ausdruck der Anspannung des Individiuums an die veränderten Lebensbedingungen. — Nach jedem schweren Fieber sinkt nun der Hämoglobingehalt (mit ihm beiläufig bemerkt, die Blutkörperzahl in entsprechendem Verhältniss) noch mehr oder weniger tief unter das für Kamerun Normale, um mit Eintritt der Reconvalescenz sehr rasch die ursprüngliche Höhe wieder zu erreichen. Nach Schwarzwasserfiebern, wo ich nach Absinken bis auf 19%, ja 14% des in Europa Normalen, noch Heilung eintreten sah, kann die Zunahme an Farbstoffgehalt bis 20% pro Woche und mehr betragen. In der Regel wird circa 10% in der Woche zugenommen.

Beträgt die Zunahme schon zu Anfang erheblich weniger, so kann man mit Sicherheit auf eine Störung des Verlaufs der Genesung rechnen.

---

*) „Die perniciöse Malaria in Deutsch-Ostafrika“ von Dr. E. Steudel. Leipzig 1894 bei Vogel.

**) Virchow's Archiv, Bd. 146.

Andererseits kann eine rasche Ergänzung der Verluste als Zeichen angesehen werden, dass dem Organismus noch ausreichende Regenerationskraft innewohnt, um weiteres Verbleiben am Malariaherd zu rechtfertigen. Zeit zur Heimkehr, oder doch zum Klimawechsel, wird es, wenn relativ leichte Gesundheitsstörungen tiefes Absinken des Hämoglobingehalts zur Folge haben, oder wenn das Einbringen der Verluste ohne besonderen Grund anfängt, sich regelmässig zu verzögern. Ein besonders tiefer Abfall, z. B. nach einem schweren Schwarzwasserfieber, braucht keinerlei Bedenken zu erregen, wenn es rasch wieder ausgeglichen wird. So hat jener Patient, dessen Hämoglobingehalt bis auf 19% herabging, nachher noch ein volles Jahr bei relativ guter Gesundheit Dienst in Kamerun gethan. — Es sei hier betont, dass das Aussehn — die Gesichtsfarbe — sich in keiner Weise für Schätzung des Blutfarbstoffes verwerthen lässt. Während äusserst bleiche, fahle Gesichter relativ blutreichen Individuen angehören mögen, kann eine bräunliche Hautfarbe die schwerste Anämie verdecken. Da ist es klar, welche ausschlaggebende Bedeutung es haben muss, den Hämoglobingehalt festzustellen und seine Schwankungen einige Zeit zu beobachten, wenn man über die weitere Tropendienstfähigkeit urtheilen soll. Ja meistens lässt sich schon nach den ersten Fiebern bei regelmässiger Hämoglobinbestimmung mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussagen, ob der Betreffende Aussicht auf längere Dienstfähigkeit — wenigstens in K a m e r u n — hat.

Es sei mir nun gestattet, Denjenigen, welche eigene Erfahrungen in dieser Richtung noch nicht sammeln konnten, als vorläufigen Anhaltspunkt einige Grenzwerthe nach meinen bisherigen Beobachtungen zu nennen. — Ich fand, dass es zwecklos ist, Jemand im praktischen Kolonialdienst zu halten, dessen Blut nur vorübergehend mehr als 60% Hämoglobin führt. Dementsprechend galt es mir als Regel, nur unter besonderen Umständen, ausnahmsweise Jemand als dienstfähig zu bezeichnen, der nicht mindestens 60% Blutfarbstoff besass; auch wurden Reconvalescenten niemals vorher aus der Behandlung entlassen. — Bis 50% erreicht waren, pflegte ich Reconvalescenten oder nach strapaziösen Expeditionen stark Heruntergekommene das Bett hüten zu lassen; doch musste von dieser Regel öfters abgegangen werden. Es ist keine

Kleinigkeit, in den Tropen im Bett zu liegen, und zum Zweck eines Luftwechsels kann ein Abweichen von der Norm selbst wünschenswerth sein. — Ein Patient mit weniger als 40 % gehört unter allen Umständen ins Bett, und wird einem Transport niemals ohne grosse Gefahr ausgesetzt werden, selbst wenn derselbe dazu dienen soll, ihn auf bequemem Dampfer in die Heimath zu befördern. Man glaube nur nicht, dass solch ein Kranker dafür schon ohnehin immer einen zu bedenklichen Eindruck macht. Ich sah einen Bureaubeamten mit 33 % Hämoglobin wochenlang seinen Dienst, wenn auch mangelhaft, versehen.

Zur Hämoglobinbestimmung benutzte ich das bekannte Flaischl'sche Hämometer. Seine Handhabung verursacht keine Schwierigkeiten, wenn der Untersucher ein feines Farbendifferenzvermögen und ausreichende Uebung besitzt, welch letztere man sich wenigstens leicht verschaffen kann. Ich möchte hier nur noch einige Modifikationen des in der jedem Apparat beigegebenen „Gebrauchsanweisung“ beschriebenen Verfahrens zu sprechen kommen. Die grössten Schwierigkeiten wird man haben, das Capillarröhrchen so zu füllen, dass der Inhalt weder einen positiven, noch negativen Meniskus bildet. Am besten kam ich zum Ziel, wenn ich den positiven Meniskus durch vorsichtiges wiederholtes Berühren mit dem Finger vom Rande der Capillare her entfernte. Dabei ist grosse Vorsicht nöthig, damit er sich nicht sofort in einen negativen umwandelt oder das Röhrchen von aussen mit Blut verunreinigt wird; ausserdem Eile, da das Blut sonst theilweise gerinnt, und man dann zu einem andern Röhrchen greifen muss. Das Einfüllen des Wassers habe ich, wie das Absaugen nach zu starker Füllung stets mit einer kleinen Augentropfenpipette vorgenommen. Die Füllung ist möglichst so einzurichten, dass ein Absaugen unnöthig wird, denn die Behauptung in der Gebrauchsanweisung, es sei möglich, dass Wasser derart über das Blutgemisch zu schichten, dass beim Absaugen nur Wasser entfernt werde, trifft doch nicht zu. Wenn man einen positiven Meniskus über dem ganz nach der Vorschrift mit Blut und Wasser beschickten Cylinder vermöge weissen Fliesspapiers zu entfernen sucht, so wird man sehn, dass das Fliesspapier sich jedesmal färbt. Uebrigens habe ich gefunden, dass je ein flacher positiver

Meniskus über der Blutmischung und über dem Wasser die Genauigkeit der Bestimmung nur fördert, wenn beide gleich hoch sind, was ich ausreichend durch das Augenmass bestimmen lässt. Um sich nun vor Fehlern zu schützen, die auch dem Geübten gelegentlich aus oft unerfindlichen Ursachen passieren, und die Resultate genauer zu gestalten, darf man sich niemals mit einer Bestimmung begnügen. Am besten besorgt man sich 2—3 Cylinder für denselben Apparat, die man aus demselben Stich gleich hinter einander beschickt, um den zu Untersuchenden nicht überflüssig mit wiederholtem Anstechen zu belästigen. Ferner ist es zur Selbstcontrolle unbedingt nothwendig, dass man die Einstellungen verdeckt macht, d. h. erst abliest, wenn die Abtönung der zu vergleichenden Halbkreisflächen genau die gleiche ist — oder zu sein scheint. Wenn die verschiedenen Proben mehr als 5 % Differenz zeigen, so kann man die ganze Bestimmung als gescheitert ansehn, und verwirft sie. — Sind die extremen Differenzen nicht grösser, so nimmt man das Mittel derselben. Ist man für Farbensehn veranlagt, eine Fähigkeit, welche übrigens auch noch beträchtlich entwickelt werden kann, dann werden Differenzen von 3 % schon sehr selten werden. Aber niemals versäume man deshalb mindestens einen Controlversuch zu machen, sonst erhält man gelegentlich ein Ergebniss, was die Zuverlässigkeit der ganzen Versuchsreihen discreditieren kann.

Eine solche Controlle ist jedenfalls einfacher, als die durch gleichzeitiges Zählen der Blutkörperchen im Toma-Zeiss'schen Apparat. Ich habe durch Vergleiche gefunden, dass das Verhältniss von Hämoglobingehalt und Blutkörperzahl zur Norm innerhalb der durch unvermeidbare Fehlerquellen gesetzten Grenzen stets ungefähr das gleiche war. Wenn man also z. B. 2 500 000 Blutkörperchen zählte, so fand man 50 % Hämoglobin etc. Selbstverständlich hat man, falls die Controlle der Hämoglobinbestimmungen durch Blutkörperzählung geübt werden soll, allermindestens 200 Quadrate des Netzes durchzuzählen, und muss sich dabei gegenwärtig halten, dass auch dann noch Fehler bis zu 5 % unvermeidbar sind. Daraus geht schon hervor, dass die Hämoglobinbestimmung nicht nur rascher, sondern auch viel sicherer

und genauerer über Menge der vorhandenen Athmungsorgane informirt.

Auf die besonderen Umstände einzugehen, welche beim Schwarzwasserfieber vor dessen Ablauf die Ergebnisse ganz unsicher und nur cum grano salis verwerthbar machen, fehlt mir hier der Raum, und ich muss da auf pag. 14 und 15 meiner Arbeit verweisen.

Für das über die Malariaplasmodien Gesagte wurden ausser den eigenen Beobachtungen einige Publicationen aus Holländisch-Indien (besonders von van der Scheer, dessen Ergebnisse mit den meinigen bis ins Einzelne übereinstimmen) und Afrika (Friedrich Plehn) berücksichtigt. Auch konnten die Arbeiten der Italiener und von Mannaberg wegen der theilweisen Aehnlichkeit der Befunde mit verwerthet werden, obgleich sie nicht aus tropischen Gegenden stammen. Die einzelnen Quellen zu bringen, kann hier nicht meine Aufgabe sein. Die Litteratur findet sich am vollständigsten bei Mannaberg*) und Friedrich Plehn,**) die neueste auch beim Autor.***) Den praktischen Rathschlägen liegt grösstentheils eigene Erfahrung zu Grunde. Das gilt ganz von dem über die Verwerthung der quantitativen Hämoglobinbestimmung Gesagten.

Uebersicht über die Handhabung der gesundheitspolizeilichen, der Abwehr der Einschleppung fremder Volksseuchen dienenden Kontrolle der Seeschiffe bei verschiedenen Staaten.

Von Hafenarzt **Dr. Nocht,** Hamburg.

Die Abwehr der Einschleppung von Seuchen durch den Seeverkehr hat, wie die Bekämpfung der Infectionskrankheiten überhaupt, erst durch die moderne, aetiologische Forschung eine feste Grundlage erhalten. Früher konnten

*) Mannaberg. „Die Malariaparasiten, auf Grund fremder und eigener Beobachtungen dargestellt.“ Wien 1893 bei Hölder.

**) Friedrich Plehn. „Klinische und aetiologische Malariastudien.“ Berlin 1890 bei Hirschwald.

***) Albert Plehn. „Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun.“ Berlin 1896 bei Hirschwald.

sich die Ansichten über die Gefährlichkeit aus der Fremde ankommender Seeschiffe in dieser Hinsicht nur auf vereinzelte und fast niemals eindeutige Beobachtungen und Erfahrungen stützen; im Ganzen waren es aber mehr Vermuthungen und Annahmen, die bei der gesundheitspolizeilichen Behandlung dieser Schiffe massgebend waren. Die Anschauungen standen sich dabei z. Th. schroff gegenüber. Allgemeine Absperrungen und Quarantänen konnten wenigstens theoretisch noch vertheidigt werden, wenn sich auch bei wachsendem Verkehr mehr und mehr herausstellte, dass sie undurchführbar waren und dass ihr praktischer Nutzen in grellem Widerspruch zu den wirthschaftlichen Schädigungen, die solche Massregeln mit sich brachten, stand.

Es ist ein Irrthum, wenn behauptet wird, die überwiegend bakteriologische Richtung der modernen Gesundheitslehre habe den Anhängern allgemeiner Absperrmassregeln in Epidemiezeiten neue Stützen gegeben; das Gegentheil ist richtig: auf Grund genauerer Kenntnisse von der Natur und Verbreitung der Krankheitserreger halten wir jetzt zwar eine allgemeine Ueberwachung des Verkehrs für die Seuchenbekämpfung nothwendig; besondere, verkehrbeschränkende Massnahmen sind aber nur in ganz bestimmten Einzelfällen erforderlich. Der allgemeine Verkehr kann auch in Seuchenzeiten ungehindert bleiben. Dazu hat die praktische Erfahrung der letzten Cholerajahre gelehrt, dass auch bei der Verkehrsüberwachung noch manche theoretisch begründete Forderung als praktisch unwichtig bei Seite gelassen werden konnte. Der Meister der aetiologischen, wissenschaftlichen Erforschung der Infectionskrankheiten, Robert Koch, leitete auch die praktische, so erfolgreiche Bekämpfung der Cholera in Deutschland und war immer der erste, wenn es galt, Verkehrsbeschränkungen, die sich als unwichtig oder bei geringem Nutzen belästigend erwiesen hatten, fallen zu lassen. Die übertriebenen Absperrungen von 1892 sind lediglich der Unkenntniss von Laien und nicht genügend bakteriologisch gebildeten Medicinern über die Verbreitungswege der Krankheitserreger der Cholera zur Last zu legen und haben mit den wissenschaftlichen Anschauungen hierüber nichts zu thun. Wer die Verhandlungen liest, die zu der Dresdener Uebereinkunft vom April 1893 geführt haben,

kann sich davon überzeugen, dass der „einseitig kontagionistische“ Standpunkt Koch's uns vor manchen uns noch zugedachten Beschränkungen bewahrt hat und an der Beibehaltung der einen oder anderen, überflüssigen Massregel nicht Schuld ist.

Auf der Dresdener Conferenz einigten sich die Staaten Deutschland, Oesterreich, Russland, Italien, Frankreich, Holland, Belgien, die Schweiz und England über gewisse Grundsätze bei der Bekämpfung der Cholera. Es handelte sich aber dabei nicht, wie vielfach irrtümlich angenommen wird, um gemeinsame, „internationale“, positive Abwehrmassregeln, sondern nur um die Festsetzung einer oberen Grenze, über welche hinaus Handel und Wandel zwischen den vertragschliessenden Staaten auch in Cholerazeiten nicht belästigt werden soll. Die für unsere Zwecke in Betracht kommenden, allgemeinen Festsetzungen der Uebereinkunft bestehen darin, dass nicht mehr ganze Länder und Küstenstrecken beim Auftreten einzelner Cholerafälle als „verseucht“ erklärt werden dürfen, sondern höchstens einzelne Städte, Häfen oder begrenzte Bezirke, und zwar auch nur dann, wenn sich ein Choleraheerd gebildet hat. Von dem Auftreten solcher Choleraheerde haben sich die Regierungen gegenseitig Mittheilung zu machen. Ferner würden Ein- und Durchfuhrverbote erheblich beschränkt, der allgemeine Waarenverkehr soll freibleiben. Auf die Ueberwachung des Seeverkehrs bezieht sich Titel 8 der Convention wie folgt:

Seeverkehr. Massnahmen in den Häfen.

Als verseucht gilt ein Schiff, welches entweder Cholera an Bord hat oder auf welchem während der letzten sieben Tage neue Cholerafälle vorgekommen sind.

Als verdächtig gilt ein Schiff, auf welchem zur Zeit der Abfahrt oder während der Reise Cholerafälle vorgekommen sind, auf dem aber während der letzten sieben Tage kein neuer Fall sich ereignet hat.

Als rein gilt ein Schiff, wenngleich es aus einem verseuchten Hafen kommt, in dem Falle, wenn es weder vor der Abfahrt noch während der Reise, noch auch bei der Ankunft einen Cholera-Todes- oder Krankheitsfall an Bord gehabt hat.

Verseuchte Schiffe unterliegen folgenden Bestimmungen:

1. Die Kranken werden sofort ausgeschifft und isolirt.
2. Die übrigen Personen müssen womöglich gleichfalls ausgeschifft und einer Beobachtung unterworfen werden, deren Dauer sich nach dem Gesundheitszustand des Schiffes

und nach dem Zeitpunkt des letzten Krankheitsfalles richtet, die indessen den Zeitraum von fünf Tagen nicht überschreiten darf.

3. Die schmutzige Wäsche, die Bekleidungsgegenstände des täglichen Gebrauchs und sonstige Sachen der Schiffsmannschaft und der Reisenden sollen, sofern dieselben nach der Ansicht der Hafengesundheitsbehörde als mit Cholera-Entleerungen beschmutzt zu erachten sind, ebenso wie das Schiff oder auch nur der mit Cholera-Entleerungen beschmutzte Theil desselben desinficirt werden.

Verdächtige Schiffe sind nachstehenden Bestimmungen unterworfen:

1. Aerztliche Revision.
2. Desinfection: Die schmutzige Wäsche, die Bekleidungsgegenstände des täglichen Gebrauchs und sonstige Sachen der Schiffsmannschaft und der Reisenden sollen, sofern dieselben nach der Ansicht der Hafengesundheitsbehörde als mit Cholera-Entleerungen beschmutzt zu erachten sind, desinficiert werden.
3. Auspumpen des Kielwassers nach erfolgter Desinfection und Ersatz des an Bord befindlichen Wasservorraths durch gutes Trinkwasser.

Es empfiehlt sich, die Mannschaft und die Reisenden in Bezug auf ihren Gesundheitszustand während eines Zeitraums von fünf Tagen seit der Ankunft des Schiffes einer gesundheitspolizeilichen Ueberwachung zu unterziehen.

Ebenso empfiehlt es sich, das Anlandgehen der Mannschaft zu verhindern, es sei denn, dass Gründe des Dienstes das Anlandgehen nothwendig machen.

Reine Schiffe sind sofort zum freien Verkehr zuzulassen, wie auch immer ihr Gesundheitspass lauten mag.

Die einzigen Bestimmungen, welche die Behörde des Ankunftshafens ihnen gegenüber treffen darf, bestehen in den auf verdächtige Schiffe anwendbaren Massregeln (ärztliche Revision, Desinfection, Auspumpen des Kielwassers und Ersatz des an Bord befindlichen Wasservorraths durch gutes Trinkwasser.)

Es empfiehlt sich, die Reisenden und die Schiffsmannschaft in Bezug auf ihren Gesundheitszustand bis zum Ablauf eines Zeitraums von fünf Tagen, dessen Beginn von dem Tage der Abfahrt des Schiffes aus dem verseuchten Hafen gerechnet wird, einer gesundheitspolizeilichen Ueberwachung zu unterwerfen.

Ebenso empfiehlt es sich, das Anlandgehen der Mannschaft zu verhindern, es sei denn, dass Gründe des Dienstes das Anlandgehen nothwendig machen.

Die zuständige Behörde des Ankunftshafens ist unter allen Umständen berechtigt, eine Bescheinigung darüber zu verlangen, dass auf dem Schiffe im Abgangshafen keine Cholerafälle vorgekommen sind.

Die zuständige Hafenbehörde soll bei der Anwendung dieser Massregeln den Umstand in Rechnung ziehen, ob sich an Bord der vorbezeichneten drei Kategorien von Schiffen ein Arzt und ein Desinfectionsapparat befindet.

Besondere Massregeln können getroffen werden für mit Personen besonders stark besetzte Schiffe, namentlich für Auswandererschiffe, sowie für alle anderen Schiffe, welche ungünstige gesundheitliche Verhältnisse aufweisen.

Die zur See ankommenden Waaren dürfen in Bezug auf Desinfection, Einfuhrverbote, Durchfuhrverbote und Quarantäne nicht anders behandelt werden, als die zu Lande beförderten Waaren. (Vergl. Tit. 4.)

Jedem Schiff, welches sich den von der Hafenbehörde ihm auferlegten Massregeln nicht unterwerfen will, soll es freistehen, wieder in See zu gehen.

Das Schiff kann jedoch die Erlaubniss erhalten, seine Waaren zu löschen, nachdem die erforderlichen Vorsichtsmassregeln getroffen worden sind, nämlich:

1. Isolirung des Schiffes, der Mannschaft und der Reisenden;
2. Auspumpen des Kielwassers nach erfolgter Desinfection;
3. Ersatz des an Bord befindlichen Wasservorraths durch gutes Trinkwasser.

Auch kann dem Schiff gestattet werden, die Reisenden, welche es wünschen, an Land zu setzen, unter der Bedingung, dass die betreffenden Reisenden sich den von der localen Behörde vorgeschriebenen Massregeln unterwerfen.

Jedes Land muss wenigstens einen Hafen an der Küste jedes seiner Meere mit ausreichenden Einrichtungen und Anstalten versehen, um Schiffe ohne Rücksicht auf ihren Gesundheitszustand aufnehmen zu können.

Die Küstenfahrzeuge unterliegen besonderen, zwischen den betheiligten Ländern zu vereinbarenden Bestimmungen.

Diesen Bestimmungen der Dresdner Uebereinkunft liegt die jetzt durch zahlreiche Untersuchungen genügend sicher gestellte Erfahrung zu Grunde, dass der Ansteckungsstoff der Cholera im Verkehr im Wesentlichen nur durch den Kranken, seine Abfallstoffe und seine nächste Umgebung verbreitet wird, dass aber eine Einschleppung der Seuche durch cholerafreie Schiffe nur in ganz bestimmten Ausnahmefällen zu fürchten ist (Bilsch, Ballastwasser, kurze Reisen). Beobachtungen, Ueberwachungen, sowie sonstige den Verkehr belästigende Massnahmen sollen daher auf dasjenige Minimum beschränkt werden, das sich in der Praxis im allgemeinen noch als genügend bewährt hat, um die Kranken und ihre nächste Umgebung für die weitere Verbreitung des Krank-

heitserregers rechtzeitig unschädlich machen zu können. Für die Art, Dauer und Ausdehnung der dazu dienlichen Massnahmen ist eine obere Grenze festgesetzt. Die oben aufgeführten Massnahmen treten erst in Kraft, nachdem an Bord Cholerakranke aufgefunden sind oder festgestellt ist, dass während der Reise Cholerafälle an Bord vorgekommen sind. Die „reinen“ Schiffe sollen im allgemeinen frei ausgehen. Hierüber lässt die Dresdener Convention keinen Zweifel aufkommen. Dagegen ist in den Abmachungen darüber nichts ausgesagt, in welchem Umfange, wann und wo ankommende Schiffe zu untersuchen sind, damit ihre sanitäre Beschaffenheit erkannt und sie als „reine“ Schiffe freigegeben, oder, wenn „verseucht“ oder „verdächtig“ befunden, den weiteren gesundheitspolizeilichen Verfahren unterworfen werden können. In diesem Punkte, also in der Handhabung und Gestaltung der ersten Untersuchung ankommender Schiffe vor Eröffnung des Verkehres, unterscheiden sich die Bestimmungen der vertragschliessenden Staaten nicht unwesentlich von einander, während die Reglements für die Behandlung der Schiffe, nachdem erst das Ergebniss der ersten Untersuchung feststeht, bei allen Vertragsstaaten in den Hauptsachen gleichartig sind, abgesehen von mancherlei veraltetem und umständlichem Beiwerk.

Bei der Frage der ersten Untersuchung der Schiffe handelt es sich darum, ob alle Schiffe, gleichviel welcher Herkunft, bei ihrer Ankunft im Hafen die Erlaubniss zur Eröffnung des Verkehrs erst nach einer — ärztlichen oder nichtärztlichen — Besichtigung erhalten, ob also alle ankommenden Schiffe von vornherein die gelbe Flagge setzen und die Erlaubniss zum Niederholen derselben abwarten müssen, ferner darum, ob die ankommenden Schiffe etwa vor dem Einlaufen in den Hafen eine — mehr oder weniger weit entfernte — Untersuchungsstation aufsuchen müssen, oder ob solche Massnahmen auf bestimmte Herkünfte beschränkt werden. Ferner kommt es dabei darauf an, ob die Schiffe einen Gesundheitspass haben müssen und ob bei unreinem oder nicht vorschriftsmässigem Gesundheitspass die Erlaubniss zur Eröffnung des Verkehrs nicht ertheilt, sondern erst das Ergebniss einer zweiten, genaueren Untersuchung abgewartet wird. Alle diese Dinge sind in der Dresdener

Convention nicht geordnet. Theoretisch sind sie unwesentlich und dürften denen, welche mit der ganzen Angelegenheit praktisch nichts zu thun haben, nebensächlich erscheinen. Bei der Ausführung solcher Vorschriften kann aber auch für ein Schiff ganz unverdächtiger Herkunft und Beschaffenheit ein Verlust von Stunden und unter Umständen selbst der Verlust eines ganzen Tages in Frage kommen, z. B. wenn bei ungünstigem Strom und Fahrwasser durch das Abwarten der Sanitätsvisite an bestimmter Stelle die Hochwasserzeit, in welcher das Fahrwasser genügend tief war, ungenutzt vorüberging.

In Deutschland unterliegen der gesundheitspolizeilichen Kontrolle vor der Eröffnung des Verkehres nur solche Schiffe, welche aus für verseucht erklärten Häfen kommen oder Cholera-, Pest-, oder Gelbfieberkranke an Bord haben resp. während der Reise hatten. Alle übrigen Schiffe gehen frei in den Hafen und können den Verkehr eröffnen, ohne eine Sanitätsvisite abzuwarten. Den Gesundheitspässen wird bei uns kein Werth beigemessen, es braucht gar nicht darnach gefragt zu werden. Wenn aber eine Untersuchung vor der Eröffnung des Verkehrs vorgenommen wird, so geschieht dies immer durch einen Arzt, welcher über die weitere Behandlung des Schiffes entscheidet. Diese Untersuchungen finden nur bei Tage statt. Dies Kontrollsystem bringt entschieden die geringsten Belästigungen mit sich, da nur eine sehr beschränkte Auswahl von Schiffen davon betroffen wird. In Hamburg werden nebenbei auch alle übrigen eingelaufenen Schiffe gesundheitspolizeilich kontrollirt, jedoch erst nach Eröffnung des Verkehrs. Die Schiffe brauchen mit dem Löschen und Laden, Entlassen von Passagieren nicht auf diese Sanitätsvisite zu warten. Diese Kontrolle aller Schiffe bildet die Ergänzung zu der in deutschen Häfen allgemein vorgeschriebenen einmaligen Vorkontrolle gewisser Schiffe vor dem Einlaufen in den Hafen, und ich habe an anderer Stelle*) ausgeführt, dass ich eine solche dauernde allgemeine Beaufsichtigung des Schiffsverkehrs, wie sie in Hamburg gehandhabt wird, ohne dass irgend welche Verkehrsbelästigungen damit verbunden sind, mindestens in

---

*) Vergl. Hygien. Rundschau 1896 No. 5.

Epidemiezeiten auch in den übrigen deutschen Häfen für erforderlich halte.

Aehnlich wie in Deutschland wird die gesundheitspolizeiliche Kontrole der Seeschiffe in England gehandhabt. Hierüber sind erst im vergangenen November neue Bestimmungen erlassen. Danach haben sich die Zollbeamten, welche das Schiff, wenn es auf die Rhede kommt, betreten, zu erkundigen, woher das Schiff kommt und ob sich Krankheits- und Todesfälle während der Reise ereignet haben. Den Gesundheitspässen wird dabei ebenfalls kein Werth beigemessen. In allen verdächtigen Fällen soll der Hafenarzt benachrichtigt und das Schiff so lange festgehalten werden, bis die ärztliche Untersuchung beendet und damit über das weitere Schicksal des Schiffes entschieden ist. Der Hafenarzt hat aber daneben stets das Recht, auch ohne von der Zollbehörde dazu aufgefordert zu sein, aufkommende Schiffe, wenn es ihm gut scheint, anzuhalten und zu untersuchen. Und so werden auf der Themse bei Gravesend seit 1892 noch bis zu diesem Zeitpunkte alle auf dem Wege nach London befindlichen Schiffe, die von einem ausländischen Hafen kommen, von einem Arzt besucht, dem es überlassen ist, diesem Besuch ev. eine genauere Besichtigung u. s. w. anzuschliessen. Das Verfahren auf der Themse ist also strenger als das in Deutschland. Ich möchte hier überhaupt einmal der immer wiederkehrenden Behauptung entgegentreten, als ob man der Ueberwachung des Schiffsverkehrs bei der Seuchenbekämpfung in England keinen oder nur geringen Werth beizumessen geneigt sei. Die englischen Vorschriften klingen milde, werden aber, was übrigens nur zu billigen ist, streng genug durchgeführt. Es wird immer darauf hingewiesen, dass man sich seit vielen Jahren schon in England auch bei inficirten Schiffen mit einer sogenannten Inspection, der Ausschiffung der Kranken und den sich daran schliessenden Desinfectionen begnügt habe, die gesunden Passagiere aber und das Schiff danach ganz frei lasse, ohne auf Quarantaine weitere Beobachtung u. dergl. irgend welchen Werth zu legen. Die Vorschriften lauten allerdings in diesem Sinne, die Ausführung derselben gestaltet sich aber unter Umständen etwas anders. Eine Schiffsdesinfection dauert in England unter Umständen mehrere Tage, und es ist auch

vorgekommen, dass während der ganzen Zeit die Passagiere zwecks Desinfection zurückgehalten wurden. Also eine Beobachtung unter anderem Namen. In der Regel wird allerdings gesunden Passagieren die Weiterreise in's Inland gestattet, indessen können Reisende von beliebigen Schiffen, einerlei ob Krankheitsfälle an Bord vorgekommen sind oder nicht, so lange an Bord zurückgehalten werden, bis die Behörden an dem von dem Reisenden angegebenen Reiseziel brieflich Mittheilung von der bevorstehenden Ankunft und Adresse der betreffenden Person erhalten haben. Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Seeverkehrs wird gewiss in England vernünftig und möglichst ohne unnöthige Belästigungen, aber auch mit grosser Sorgfalt und in vollem Bewusstsein ihres Werthes für das eigene Land durchgeführt.

In Frankreich sind ebenfalls erst seit Anfang dieses Jahres neue Bestimmungen in Kraft getreten. Der Zulassung aller ankommenden Schiffe zum freien Verkehr hat eine entweder summarische oder gründlichere Erkundigung vorauszugehen (examen sommaire, reconnaissance — examen approfondi). Diese Voruntersuchung wird ohne Aufschub, bei Tage wie bei Nacht (wie übrigens auch in England) durch — nicht ärztliche — Sanitätsbeamte vorgenommen. Fällt sie unbefriedigend aus oder hat das Schiff einen unreinen Gesundheitspass, so folgt eine ärztliche Besichtigung des Schiffes, der Passagiere und Mannschaften. Für die danach zu treffenden Massnahmen gelten dann wörtlich die Bestimmungen der Dresdner Convention.

In Italien muss jedes einen Landeshafen anlaufende Schiff die gelbe Flagge setzen und darf ohne besondere Erlaubniss den Verkehr mit dem Lande nicht eröffnen. Diese Erlaubniss wird sofort gewährt, wenn der Gesundheitspass rein ist, die Reise ohne verdächtige Erkrankungen verlief und die Angaben des Kapitaines und ev. auch des Schiffsarztes der Behörde genügend erscheinen. Von der Beibringung eines Gesundheitspasses sind augenblicklich alle aus europäischen Häfen — ausgenommen sind die türkischen Häfen — sowie die aus den atlantischen Häfen von Nordamerika kommenden Schiffe befreit. Wenn, abgesehen von diesen Vergünstigungen, Schiffe ohne Gesundheitspass ankommen oder wenn die Gesundheitspässe nicht vorschrifts-

mässig oder „unrein“ sind, ferner bei verdächtigen Erkrankungen an Bord während der Reise, bei mangelnder Sauberkeit, Ueberfüllung, sowie in einer Anzahl genau bestimmter Fälle wird das Schiff vor der Zulassung zum Verkehr erst noch einer ärztlichen Untersuchung unterzogen. Danach wird über die Zulassung zum freien Verkehr von der Hafenbehörde entschieden, wobei die Dresdener Uebereinkunft massgebend ist.

Ganz ähnlich sind die Verhältnisse in Oesterreich-Ungarn und Russland, Holland, Belgien geordnet.

Schweden und Norwegen sind der Dresdener Convention nicht beigetreten, ihre Ueberwachungsbestimmungen sind insofern schärfer, als die vorher aufgeführten, als alle aus verseuchten Häfen kommenden Schiffe, einerlei ob sie Kranke an Bord haben oder nicht, erst an einen Beobachtungsplatz verwiesen und dort ärztlich untersucht werden. Diese Beobachtung soll eigentlich 48 Stunden dauern, kann aber verkürzt werden, und das ist wohl die Regel bei allen Schiffen, welche weder Kranke an Bord haben noch während der Reise gehabt haben. Schiffe mit Cholera-Kranken an Bord, sowie solche, welche Erkrankungsfälle während der Reise hatten, gehen nach dem Quarantaineplatz und haben sich dort einer 5tägigen Beobachtung an Bord, Desinfection etc. zu unterziehen.

Aehnlich sind die dänischen Bestimmungen.

Die übrigen, für die deutsche Schifffahrt in Betracht kommenden europäischen Staaten haben noch das alte Quarantainesystem, welches mit mehr oder weniger Aengstlichkeit, Strenge und Vollkommenheit oder vielmehr Unvollkommenheit gehandhabt wird. Die Schiffe werden zunächst nach ihrer Herkunft eingetheilt und alle Schiffe aus Häfen, die von dem betreffenden Staat zeitweilig für verseucht oder verdächtig erklärt worden sind, auch im Falle, dass Cholera an Bord nicht vorgekommen ist, einer Beobachtung von 24 Stunden, 48 Stunden und länger unterworfen, während welcher aller Verkehr mit dem Lande zu unterbleiben hat. Aerzte treten dabei in der Regel nicht in Thätigkeit, sondern pflegen erst an Bord zu erscheinen, wenn sich daselbst Kranke vorgefunden haben. In diesem Falle wird eine strenge Quarantaine von mehr oder minder langer Dauer,

mit oder ohne Ausschiffung von Kranken und Gesunden verhängt.

Ueber die schweren Belästigungen dieses Systems für den Verkehr brauche ich hier wohl kein Wort mehr zu verlieren, ebenso wenig darüber, dass es keinen wirksamen Seuchenschutz gewährt und unter Umständen der Verbreitung der Krankheit sogar Vorschub leisten kann.

Hoffen wir, dass in Zukunft noch mancher der Staaten mit diesem veralteten Quarantainesystem der Dresdener Convention beitritt und dass auch in der Dresdener Uebereinkunft die obere Grenze der für Handel und Wandel in Seuchenzeiten noch für nöthig erachteten Verkehrsbeschränkungen noch weiter heruntergesetzt wird. Hierbei würde besonders die Weglassung der bei manchen Staaten, wie wir gesehen haben für alle Schiffe, gleichviel welcher Herkunft, noch obligatorischen Sanitätsvisite vor Eröffnung des Verkehres in Betracht kommen. Dafür ist überall eine Organisation zu empfehlen, welche die dauernde Ueberwachung der Schiffe im Hafen nach der Ankunft, ohne Beschränkung des freien Verkehrs und für die Reisenden eine unauffällige und möglichst wenig belästigende Ueberwachung an dem Bestimmungsort gewährleistet. Wenn dann wirklich einmal, was übrigens bei der jetzt üblichen Art der gesundheitspolizeilichen Controlle auch nicht ausgeschlossen ist, ein Cholerafall erst nach der Ankunft des Schiffes im Hafen und nach der Freigabe des Verkehrs entdeckt wird, so wird dies immer noch rechtzeitig genug geschehen, um den Fall für die weitere Ausbreitung der Seuche ungefährlich machen zu können.

Für die Abwehr der Einschleppung von Gelbfieber und Pest gelten in den meisten europäischen Staaten gleichlautende oder ähnliche Bestimmungen wie für die Cholera. Man hat sich auch bei diesen Krankheiten zu der Anschauung bekehrt, dass die Schiffe nicht ihrer blossen Herkunft wegen, sondern nur dann als gefährlich anzusehen sind, wenn sich Kranke an Bord befinden oder befunden haben. Vielleicht darf bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen werden, dass bis vor wenigen Monaten gerade in England noch ganz schroffe, veraltete Quarantainegesetzte bezüglich des Gelbfiebers in Kraft waren, die erst jetzt durch moderne, mildere Bestimmungen ersetzt worden sind.

Was die übrigen Infectionskrankheiten anlangt, so ist es in den meisten europäischen Staaten der Hafenbehörde überlassen, von Fall zu Fall zu handeln. Allgemeine Bestimmungen habe ich, ausser in England, nicht gefunden. Die englischen Seuchengesetze machen es möglich, auch an Bord gegen die einheimischen Infectionskrankheiten in jedem Fall gründlich und energisch vorgehen zu können.

In den Kolonien richtet man sich bei der gesundheitspolizeilichen Beaufsichtigung des Seeverkehrs meist nach dem Mutterlande, mit dem Unterschied, dass die gesetzlichen Bestimmungen im Einzelnen oft etwas strenger, die Handhabung der Aufsicht und die dazu dienlichen Einrichtungen in der Regel aber recht unvollkommen sind. Dies gilt besonders von den Kolonien der lateinischen Staaten, aber auch zum Theil von den englischen Kolonien, von denen noch viele dem Quarantänesystem treu geblieben sind. In den deutschen Kolonien gelten wörtlich die heimischen Bestimmungen. Was die Controle in den unabhängigen, grossen, überseeischen Reichen betrifft, so habe ich mich in Bezug auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Brasilien und Argentinien genauer orientiren können.

Das Land der Freiheit, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, erfreut sich einer sehr ausgebildeten, streng gehandhabten Seuchengesetzgebung. Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten wird von einer Centralbehörde in Washington, — dem Marine Hospital Service — geleitet; auch die Special-Gesetze und Veranstaltungen in den einzelnen Staaten unterliegen ihrer Oberaufsicht. Wo die Vorkehrungen mangelhaft erscheinen, werden von der Centralbehörde eigne Beamte (Aerzte) entsandt, welche die Seuchenbekämpfung, wenn nöthig unter Aufwendung grosser Mittel und ev. auch, ohne sich an den Widerspruch der lokalen Autoritäten zu kehren, gründlich und umfassend organisiren. So finden wir auch für die Beaufsichtigung des Seeverkehrs in vielen Häfen der Vereinigten Staaten sogenannte nationale Quarantaine-Anstalten, welche dem Marine Hospital Service direct unterstellt sind, während in anderen, z. B. in New-York, eine lokale Controleinrichtung besteht, die sich aber die Oberaufsicht der Centralbehörde gefallen lassen muss.

Die auf den Seeverkehr bezüglichen Bestimmungen sind in den Verëinigten Staaten viel strenger als in Deutschland und den Staaten der Dresdener Convention. Es müssen aber bei einer Kritik der amerikanischen Vorschriften die regelmässigen Massentransporte vieler hunderter und tausender von Einwanderern berücksichtigt werden, welche eine strengere Aufsicht nöthig machen und bei denen es sich nicht blos um Ankömmlinge aus Staaten mit geordneter Sanitätsaufsicht, sondern um alle möglichen Elemente, Asiaten, Chinesen u. s. w. handelt. Ferner kommt in Betracht, dass das Land zu verschiedenen Malen schweren Invasionen des gelben Fiebers ausgesetzt gewesen ist, dass aber das jetzt dort übliche Controlsystem sich gerade dieser Seuche gegenüber anscheinend vollkommen bewährt hat.

In den Haupthäfen der Vereinigten Staaten wird jedes vom Auslande kommende Schiff vor der Eröffnung des Verkehrs ärztlich untersucht. Die dieser Untersuchung folgende Behandlung der Schiffe kann als ein Quarantainesystem beschränkten Umfanges characterisirt werden. Zu den Krankheiten, welche die Verhängung einer Quarantaine nach sich ziehen, wenn sie an Bord vorgekommen sind, gehören ausser Cholera, Gelbfieber und Pest, auch Pocken und Flecktyphus (quarantinable diseases.) Quarantaine wird aber nicht bloss über Schiffe verhängt, welche noch bei der Ankunft Kranke an Bord haben, sondern auch dann, wenn die Krankheitsfälle auf der Reise schon eine längere Zeit vor der Ankunft vorgekommen sind. Die Bestimmungen über den Zeitraum, welcher seit dem letzten Krankheitsfall verflossen sein muss, damit das Schiff von der Quarantaine frei kommt, werden nicht selten geändert, jedenfalls aber wird dieser Zeitraum immer länger bemessen, als der in der Dresdener Convention für verseuchte Schiffe festgesetzte Zeitraum von 7 Tagen. Bei gelbem Fieber an Bord waren es einmal 6 Monate, bei Cholera 20—30 Tage. Innerhalb dieser Zeit vor der Ankunft vorgekommene Fälle von Gelbfieber resp. Cholera an Bord machten das Schiff und Insassen quarantainepflichtig. Der Quarantaine werden ferner auch solche Schiffe unterworfen, die keinen vorschriftsmässigen Gesundheitspass aufweisen können. Von diesem Gesundheitspass für amerikanische Häfen wird weiter unten noch die Rede sein. Die

Quarantaine selbst dauert bei Cholera und Gelbfieber 5 Tage, bei Flecktypus 20, bei Pocken 14 Tage, hier bei solchen Schiffsinsassen, bei denen die sofort nach der ersten Controluntersuchung vorzunehmende Schutzpockenimpfung erfolglos ausgefallen ist.

Längs der Küsten der Vereinigten Staaten sind eine grosse Anzahl von Quarantainestationen eingerichtet. Dorthin werden die Schiffe aus den einzelnen Häfen zur Abhaltung ihrer Quarantaine verwiesen. Die Anstalt für New-York befindet sich im Hafen selbst auf Hofman- und Swinburne-Island und bietet Raum für mehrere tausend gesunder Individuen, die beobachtet werden sollen (Hofman-Island) und eine ausreichende Bettenzahl und gute Einrichtungen für die Kranken (Swinburn-Island). In der Station befindet sich auch ein bacteriologisches Laboratorium.

Sehr genau und ausführlich sind die Bestimmungen über die Schiffsdesinfectionen.

Die Amerikaner haben sich aber mit dieser gesundheitspolizeilichen Behandlung der Schiffe bei der Ankunft in ihren Häfen nicht begnügt, sondern noch ein neues, nicht unzweckmässiges Verfahren bei der Ueberwachung des Seeverkehrs ausgebildet, das bei den europäischen Staaten nur in Frankreich, aber weniger durchgebildet und streng, vorgesehen ist, übrigens aber auch im Cholerajahr 1892 von der damaligen Reichskontrolstation in Hamburg, deren Vorstand der Verfasser dieses war, nicht ohne Nutzen angewandt wurde. Es handelt sich dabei um die Besichtigung, Desiinfection und ev. die mehrtägige Beobachtung der Schiffe und ihrer Insassen v o r d e m A n t r i t t d e r R e i s e i m A b f a h r t s h a f e n. Die nach den Vereinigten Staaten bestimmten Schiffe sollen in jedem europäischen Hafen vor ihrer Abfahrt von einem Konsulatsbeamten besichtigt werden. Danach ist ein sehr genauer und ausführlicher Gesundheitspass mit einer ausführlichen Beschreibung der sanitären Verhältnisse an Bord auszustellen. In Epidemiezeiten werden von der Aufsichtsbehörde in Washington zeitweilig Regierungsärzte nach den verseuchten Häfen des Auslandes entsandt, welche die Beobachtung und Desinfection der nach den Vereinigten Staaten bestimmten Schiffe zu leiten haben und ausserdem über den all-

gemeinen Gesundheitszustand an Ort und Stelle häufig und ausführlich berichten müssen. In solchen Zeiten wird die Abfahrtszeit und der voraussichtliche Termin der Ankunft der abgegangenen Schiffe in Amerika dorthin telegraphisch gemeldet. Von Ausbruch der Cholera 1892 an bis Ende 1893 waren in Hamburg, Bremen, Antwerpen und anderen europäischen Häfen Aerzte der Vereinigten Staaten ihren Konsulaten beigegeben; augenblicklich scheinen nur noch die Gelbfieberhäfen Mittel- und Südamerikas mit solchen Aerzten besetzt zu sein. Abgesehen von den damit verbundenen grossen Kosten, die allerdings nicht dem Staat, sondern den besichtigten Schiffen zur Last fallen, ist dies System sicher für europäische Häfen mit geordnetem Sanitätswesen, vor allem eigener, geordneter, sanitärer Aufsicht im Hafen überflüssig. Dagegen scheint es mir für andere Verhältnisse nicht unzweckmässig und unter Umständen auch für uns der Nachahmung werth. Deutsche beamtete Aerzte könnten zeitweilig in überseeischen Gelbfieberhäfen schon deshalb von grossem Nutzen sich erweisen, weil sie die dort oft sehr zahlreichen und zu langem Aufenthalt gezwungenen deutschen Schiffe gesundheitlich überwachen und die Konsuln und Kapitaine durch Untersuchungen an Ort und Stelle und darauf gegründete Vorschläge in der Abwehr der Seuche, welche grade auf unseren Schiffen dort oft mörderisch gewüthet hat, unterstützen könnten. Eine solche Massnahme wäre um so eher ausführbar, als es dabei sich nur um sehr wenige Häfen handelt.

Schliesslich verdient die Vorschrift über die sogenannte Akklimatisationsbescheinigung (acclimatisation certificate) für Reisende aus Gelbfiebergegenden nach den Vereinigten Staaten hier eine Erwähnung. Leute, welche aus einer Gelbfiebergegend kommen und eine Bescheinigung eines Konsuls der Vereinigten Staaten aufweisen können, dass sie mindestens 10 Jahre daselbst zugebracht oder selbst die Krankheit überstanden haben, werden als immun und ungeeignet, die Seuche einzuschleppen, angesehen. Sie dürfen sofort an Land und wohin sie wollen, abreisen, während die übrigen Reisenden gleicher Herkunft erst 5 Tage lang auf einer Quarantainestation beobachtet werden. In der Quarantainestation von New-York ist erst vor einigen Wochen ein

Passagier, welcher das Immunitätsattest nicht beibringen konnte, am gelben Fieber erkrankt und gestorben. Die amerikanischen Hafenärzte halten diese Einrichtung für sicher und praktisch.

In Argentinien sind, während vorher ein unvernünftig strenges Absperrsystem geherrscht hatte, seit April 1895 Controlbestimmungen für den Seeverkehr erlassen, welche denen der Dresdener Uebereinkunft entsprechen und sich auch auf die Abwehr des gelben Fiebers beziehen. Schiffe, welche Gelbfieberfälle bei der Ankunft in Buenos Aires an Bord haben oder innerhalb der letzten 10 Tage vorher an Bord hatten, gelten für verseucht; bei Cholera sind 5 Tage als Grenze festgesetzt.

In Brasilien, mit dem Deutschland einen regelmässigen und lebhaften Verkehr unterhält, ist ebenfalls erst vor wenigen Jahren ein neues Reglement für den Hafengesundheitsdienst erlassen worden; indessen kann man die Bestimmungen dabei nicht gerade auf moderne Anschauungen gegründet nennen. Man unterscheidet dort nicht blos verseuchte, sondern auch noch verdächtige Häfen und rechnet zu den letzteren, von vereinzelten Seuchefällen zu schweigen, auch solche Häfen, die mit verseuchten Orten einen regen Verkehr unterhalten oder sich nicht genügend gegen solchen Verkehr schützen. Schiffe aus solchen Häfen werden ebenfalls als verdächtig angesehen, und dazu noch manches andere Schiff aus allerlei merkwürdigen Gründen, deren Aufzählung aber hier zu weit führen würde. Alle verdächtigen Schiffe werden nach einer Quarantainestation verwiesen, dort genau besichtigt und ev. weiter beobachtet. Zu den „verseuchten" Schiffen gehören ausser den nach der Dresdener Convention hierunter zu rechnenden Schiffen auch die dort als „verdächtig" bezeichneten. Diese Schiffe werden bei Cholera 8 Tage, bei Pest 20 Tage in strenger Quarantaine gehalten. Die unselige Bestimmung, wonach Auswandererschiffen, die während der Reise eine grössere Anzahl von Todesfällen an Bord hatten, das Landen, die Eröffnung des Verkehrs überhaupt untersagt und die Umkehr erzwungen werden kann und die die berüchtigten Fälle des „Matteo Bruzzo", „Carlo R", „Vincenzo Florio" u. a. verschuldet hat, ist ebenfalls erhalten geblieben. Indessen ist bei

diesen Verhältnissen das Reglement noch nicht das schlimmste; viel grössere Störungen verursachen die mangelhaften Quarantaineeinrichtungen. Seit Jahren schon ist zwar an der langgestreckten Küste von Brasilien eine grössere Anzahl von Quarantainestationen projectirt worden, es ist aber bis jetzt bei den Plänen geblieben. Die Quarantainestation auf Ilha Grande ist immer noch die einzige, welche benutzbar ist. Alle Schiffe aus verseuchten und verdächtigen Häfen werden erst dorthin verwiesen, ehe sie einen anderen brasilianischen Hafen anlaufen dürfen, ebenso Dampfer mit einem reinen Gesundheitspass, aber mehr als 400 Einwanderern an Bord. Das bedeutet oft einen Umweg von mehreren 100 Meilen. Ausserdem scheinen die Einrichtungen in Ilha Grande überaus mangelhaft zu sein. Die Epidemie, welche im Winter 1895/96 das italienische Kriegsschiff Lombardia verheerte, auf welchem Schiff schliesslich nur wenige Mann vom Gelbfieber verschont blieben, soll zum Theil durch die schlechten sanitären Verhältnisse auf Ilha Grande verschuldet worden sein. Hoffentlich gelingt es, den fortdauernden Anstrengungen der dortigen Vertreter der europäischen Handelsstaaten endlich hierin Wandel zu schaffen.

Es bleiben zum Schluss noch die Bestrebungen zur Organisation eines internationalen Gesundheitsdienstes kurz zu erwähnen übrig, welche bezwecken, der Cholera an den bekannten Einbruchsstellen den Weg nach Europa zu verschliessen. Für den Seeverkehr kommen dabei die Ueberwachung des Pilgertransportes nach den heiligen Städten der Muhamedaner in Arabien, ferner der allgemeine Verkehr im rothen Meer und im Suezkanal in Betracht. Namentlich Frankreich und in neuester Zeit auch Oesterreich sind immer wieder von neuem für energische, gemeinschaftliche Schutzmaassregeln in dieser Hinsicht eingetreten, während England die Schifffahrt, welche auch auf diesen Verkehrswegen zum allergrössten Theil unter englischer Flagge sich vollzieht, von Kontrollmaasregeln möglichst freizuhalten bemüht war und sich für das eigene Land lieber auf die eigene Ueberwachung zu Hause verliess. Die früheren, internationalen Conferenzen, welche sich mit dieser Frage beschäftigten, hatten wegen der Uneinigkeit der betheiligten Mächte zu keinem nennenswerthen Ergebniss geführt. Solche Zusammen-

künfte fanden statt 1852 in Rom, 1866 in Konstantinopel, 1874 in Wien, 1885 in Rom. Schliesslich ist 1892 in Venedig und 1894 in Paris eine Einigung erzielt worden. Die Vereinbarungen von Venedig beziehen sich auf die Kontrole der durch den Suezkanal nach Norden und nach Egypten aus dem Hedjaz zurückkehrenden Pilger und auf den allgemeinen Seeverkehr durch den Suezkanal in der Richtung nach Norden. Die Pariser Conferenz wollte der Gefahr noch näher ihrem Ursprung beikommen und beschäftigte sich mit der Ueberwachung der Pilger bei der Einschiffung in Indien und mit der sanitätspolizeilichen Kontrole derselben auf der Reise und vor der Landung in Arabien, sowie nach dem Verlassen der heiligen Stätten vor Antritt der Rückfahrt (in beiden Fällen Quarantaine auf Inseln und Stationen im rothen Meere). Bei diesen internationalen Bestrebungen kommt es, wie überall, auf die Ausführung an. Was wir nun über die bisher übliche Art der Kontrolle und Beobachtung der muhamedanischen Pilger in Kamaran, El Tor, an den Mosesquellen, sowie über die Verhältnisse im Hedjaz selber wissen, kann uns mit dem Vertrauen, dass der beabsichtigte Erfolg dabei auch nur zum Theil erreicht wird, nicht erfüllen, und ebensowenig dürften Hoffnungen auf eine baldige Besserung der dortigen Zustände nach den Schilderungen von Koch-Gaffky, Kaufmann, Bitter, Karlinski und den französischen Konsulatsberichten berechtigt sein. Man hat zwar seitens der Türkei umfassende Verbesserungen versprochen, und die Pariser Conferenz hat auch die Ausbildung eines Corps von Aerzten, Desinfectoren, Mechanikern und Gesundheitsaufsehern beschlossen. Solange aber der internationale Gesundheitsrath in Konstantinopel, in welchem das orientalische Element die Oberhand hat, und die übrigen in Betracht kommenden Behörden sich nicht ändern, so lange die Sanitätsanstalten im rothen Meere überhaupt in orientalischen Händen bleiben, können diese Einrichtungen lediglich als Karrikatur einer Seuchen-Abwehr angesehen werden. Aber auch besser gehandhabte, internationale Schutzmaassregeln gegen die Wanderseuchen machen die Bekämpfung dieser Krankheiten im eigenen Lande noch lange nicht überflüssig; man wird gut thun, sich gerade auch auf dem Gebiete des Seeverkehrs auf die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung

der Schiffe in den heimischen Häfen allein zu verlassen und der Ansicht Kochs beipflichten, dass uns mit solchen internationalen Bestrebungen nicht allzuviel genutzt wird.

Kulihospitäler an der Nordostküste Sumatras.

Von
Hofrath **Dr. L. Martin,**
früher Arzt im Dienste der Tabakmaatschappy Arendsburg und der Deli-Maatchappy.

Wenn ich hiermit über die Kulihospitäler in Deli und Langkat an der Nordostküste Sumatras berichte, deren eines ich durch nahezu dreizehn Jahre zu leiten hatte, so geschieht dies unter einer doppelten Reserve. Erstens sind mir von Spitälern unter den Tropen nur die erwähnten und vielleicht jene der Engländer in den Sumatra gegenüberliegenden Straits Settlements (Singapore und Penang) bekannt und bin ich deshalb ausser Stande, Parallelen zu ziehen. Es mögen also wohl anderen Ortes zweckmässigere Anstalten existiren, welche auf längere Zeit des Bestandes und der Erfahrung zurücksehen, in welchen Besseres, europäischen Verhältnissen Aehnliches geleistet wird, solche sind mir aber gänzlich unbekannt und beschreibe ich nur das Kulihospital, wie es zur Zeit in den Tabaksdistricten Sumatras im Gebrauche ist. Jene der Leser, welche gleich mir unter den Tropen Hospitalleiter waren oder noch sind, werden dann Vergleiche anstellen können, von denen ich nur hoffe, dass sie nicht zu ungünstig für unsere sumatranischen Anstalten ausfallen mögen. Zweitens sind diese Hospitäler in der Hauptsache nur für die Aufnahme und Behandlung einer Menschenspecies — des chinesischen Kuli — eingerichtet, und bin ich weit davon entfernt, das für diese Patienten als zusagend Befundene auch für Kranke anderer Race empfehlen zu wollen. Da aber der chinesische Kuli sowohl nach meiner persönlichen Erfahrung, als auch nach massgebendem, anderseitigen Urtheile als der Feldarbeiter par excellence für alle tropischen Gebiete erscheint, in welchen der Europäer niemals mit

körperlicher Arbeit als Concurrent auftreten kann und deren Eingeborene aus ihnen eigenthümlichen, physischen oder politischen Gründen zu Culturzwecken nicht tauglich sind, so ist eine Ausbreitung der chinesischen Einwanderung nach allen solchen Ländern nur eine Frage der Zeit und Rentabilität. Dann dürften auch unsere auf 30 jährige Erfahrung begründeten Kulihospitäler des allgemeinen Interesses nicht entbehren. Ausserdem muss ich mich noch im Voraus der Nachsicht der Leser versichern, wenn ich denselben die in der Natur dieses Berichtes liegende und deshalb nicht zu umgehende, trockene Schilderung der Gebäude des Hospitals nicht ersparen kann.

Die Ende der 60er Jahre an der Nordostküste Sumatras in den malayischen Sultanaten Deli, Langkat und Serdang eingeführte, rasch aufblühende, sehr gewinnreiche Tabakscultur war nur durch ununterbrochene Einwanderung von Tausenden von Feldarbeitern aus Südchina, aus Amoy, Makao, Swatow und Fuchow möglich, und so ist es erklärlich, dass sehr rasch sowohl die englische als auch die zuständige niederländische Colonialregierung diese Einwanderung begünstigte und die Immigranten in ihren Schutz nahm, erstere gegenüber den die Einwanderung leitenden chinesischen Kuliagenten durch Errichtung eines Protectorates für chinesische Einwanderer in Singapore und Penang, über welche Hafenstädte die Feldarbeiter nach Sumatra zogen, letztere gegenüber den europäischen Arbeitgebern, den Tabakspflanzern. Die chinesischen Kulis schlossen bei ihrer Einwanderung einen von der niederländischen Regierung festgestellten Contract mit den Pflanzern ab, welcher ihnen ausser anderen Vortheilen freie ärztliche Behandlung und freien Arzneimittelbezug zusicherte. Diese Bestimmung der Kulicontracte und noch mehr die rasch bei allen verständigen Pflanzern Platz greifende Einsicht, dass eine rationelle, ärztliche Behandlung des nur mit hohen Unkosten eingeführten Kulimateriales einen wirklichen Gewinn mit sich bringe, haben unsere Hospitäler entstehen lassen. Zwar waren die die Pflanzer nunmehr treffenden Ausgaben für Spital, Arzt und Arzneien erhebliche, betrugen sie doch bei einer mittleren Ernte 1,5 — 2 Guldencents auf den Herstellungspreis von einem Pfund Tabak, so kam doch der chinesische Kuli in Sumatra selten unter,

meist beträchtlich über 100 Dollars zu stehen und war seine Erhaltung für die gewinnbringende Pflanzarbeit eines grossen, financiellen Opfers werth. Dass unsere Hospitäler nicht sofort auf der derzeitigen Höhe der Entwickelung standen, sondern sich aus kleinen, oft sehr primitiven Anfängen und Anlagen herausbilden mussten, ist ebenso leicht verständlich wie die andere Thatsache, dass die grossen, kapitalkräftigen Gesellschaften bessere Einrichtungen schufen und heute besitzen, als die oft nur mit geringem Baar-Kapitale arbeitenden, von Jahr zu Jahr den Wechselfällen des europäischen Produktenmarktes unterworfenen Privatpflanzer.

Im Folgenden gebe ich eine möglichst detaillirte Beschreibung des Hospitals „Bangkatan", welches ich die letzten fünf Jahre zu leiten hatte und neben welchem die Deli-Maatschappy, die grösste und kapitalkräftigste Gesellschaft des Landes, in deren Dienst ich stand, noch zwei weitere, derartige Hospitäler unterhält. Ausser der Deli-Maatschappy sind noch vier grössere Gesellschaften am Platze, welche eigene Spitäler und Ärzte besitzen, während eine Anzahl von kleineren Gesellschaften und Privatpflanzern ganz passende, den Bedürfnissen entsprechende Anstalten mit farbigem Wartepersonal und wöchentlich einmaligem Besuche eines europäischen Arztes eingerichtet haben.

In einem mit intensiver, endemischer Malaria behafteten Lande ist es natürlich schwierig oder unmöglich, einen malariafreien Platz zur Anlage eines Hospitals zu finden; dennoch wird man bestrebt sein, dasselbe auf einem möglichst hohen, trockenen Punkte, z. B. einem kleinen Plateau oder auf einer sich erhebenden Bodenwelle, sicher immer aber auf einem Terrain anzulegen, in dessen nächster Umgebung sich kein, höheres Niveau besitzendes Land befindet, da von diesem bei gewisser, entsprechender Windrichtung eine Zufuhr von Infectionskeimen in die Anstalt möglich ist. Ferner wird man auf die Nähe von fliessendem Wasser zu achten haben, da solches sowohl zur Reinigung der Gebäude als auch zu den täglichen Bädern der Insassen absolut nöthig ist. Da nun die Flussläufe in der Alluvialebene Nordost-Sumatras sich alle tief in das Terrain eingeschnitten haben und das höchste Land sich meist auf der Uferhöhe findet, so liegen selbstverständlich alle Spitäler an grösseren oder

kleineren Wasseradern. Als letzte Bedingung bei der Platzwahl ist die der centralen Lage zu stellen, d. h. das Hospital soll ungefähr im Centrum der dasselbe beschickenden Plantagen gelegen sein. Entsprechend dem eben Gesagten liegt das Hospital „Bangkatan" auf dem hohen Uferrande des Bangkatanflusses, in der Mitte von fünf, durchschnittlich 6—800 Kulis beschäftigenden Plantagen, ungefähr 20 Minuten von der kleinen Garnisonsstadt Bindjei entfernt. Es besteht aus den folgenden Baulichkeiten:

1. Drei langgestreckte, barrakenartige Gebäude, jedes zu 50 Betten für die Krankenaufnahme, deren erstes einen Anbau von zwei Isolirzellen besitzt, welche sowohl zu sanitären als auch disciplinären Zwecken dienen und in welchen auch Kranke mit plötzlich auftretenden Psychosen untergebracht werden; an der zweiten Barrake befindet sich der Anbau des sogenannten, später noch zu besprechenden Diarrhoesaals. Jedes der Gebäude ist 60 Meter lang und 6 Meter breit, besitzt weissgetünchte Bretterwände, cementirten Boden mit cementirtem Abzugsgraben für das von den Dächern abfliessende Wasser und ein doppeltes, Durchzug gewährendes Dach, welches mit den Attap genannten Blättern der Nipahpalme gedeckt ist. Die das Dach tragenden, viereckig behauenen, mit Theer gestrichenen Balken sind in gemauerte, mit Cement verstrichene Unterlagen eingelassen; die Bretterwände liegen dem Cementboden nicht völlig auf, sondern enden auf einem Abstande von einem Fuss oberhalb desselben, wodurch auch direkt über dem Boden eine Ventilation geschaffen wird. Die 6 Fuss langen, hölzernen Schlafstätten sind aus gehobelten Brettern hergestellt und stehen entlang den Längsseiten der Barraken mit dem etwas abwärts geneigten Fussende nach dem zwischen beiden Bettreihen laufenden, mittleren Gang gerichtet, welcher eine Breite von 2 Metern besitzt; 3 Fuss über den Betten läuft ein einfaches, mit Theer gestrichenes Brettergesimse zur Aufbewahrung von Essgeräthen, Gebrauchsgegenständen und persönlichem Besitze der Kranken; zwischen je zwei Betten befindet sich eine mit hölzernen Läden zu schliessende Fensteröffnung.

2. Eine aus weissgetünchten Brettern hergestellte, mit Wellblech gedeckte Küche mit Vorrathskammern und Wohnraum für den Koch und seinen Gehilfen; dieselbe besitzt

Cementboden und cementirten Wasserabzugsgraben sowie ein grosses Cementbassin zur Aufbewahrung des zu Küchenzwecken nöthigen Wasserquantums; der Raum, in welchem sich der lange, fünf Feuerplätze führende, gemauerte Kochheerd befindet, hat keine Wände und gestattet freien Luftdurchzug; in drei der Feuerplätze sind grosse, eiserne Kessel eingelassen, welche zum Garkochen des Hauptnahrungsmittels, des Reis, dienen.

3. Ein direkt auf der Höhe des Flussufers gelegener, mit Wellblech gedeckter Abort, dessen mit Theer gestrichene Bretterwände ein längliches, mit breiter Rampe versehenes, mit Flusswasser gefülltes Cementbassin einschliessen; dieses Bassin kann in den Fluss abgelassen werden und wird mittelst einer Saugpumpe drei Mal täglich mit frischem Flusswasser gefüllt; rund um die Rampe verläuft in Armhöhe ein hölzernes Geländer zum Festhalten und Aufrichten für die auf der Rampe Sitzenden; der Boden ist cementirt und von einem cementirten Abzugsgraben umgeben.

4. Ein 20 Meter langes, 8 Meter breites, aussen weissgetünchtes, innen mit weissem Oelfarbenanstrich versehenes Brettergebäude mit gedeckter Vorhalle, in welcher Sitzbänke für die auf Behandlung wartenden Kulis stehen; auch dieses Gebäude besitzt Cementboden, ist von einem cementirten Wasserabzugsgraben umgeben und hat unter dem Palmblätterdache noch einen mit weisser Oelfarbe gestrichenen Bretterplafond; es enthält ein geräumiges Operationszimmer mit zwei mit Zinkblech ausgeschlagenen Operationstischen, deren einer für Behandlung der die grosse Mehrzahl aller chirurgischen Kranken bildenden Patienten mit Ulcus cruris bestimmt ist, während der zweite für Operationen und die in der Folge nöthigen Verbandwechsel dient; ausserdem befindet sich hier noch ein Arbeits- und Consultationszimmer für den Arzt mit grossem Glasfenster und breitem Mikroskopirtisch und eine Kammer für Verbandzeug und Materialien; in der gedeckten Vorhalle hängen an den dieselbe tragenden Holzsäulen doppelte Irrigateure mit Schläuchen und Hähnen, gefüllt mit Borlösung zur Behandlung der zahlreichen Kranken mit catarrhalischer und gonorrhoischer Conjunctivitis; letztere kommt leider häufig vor, weil die Chinesen in Urinwasch-

ungen der Augen ein ausgezeichnetes Heilmittel für die catarrhalische Conjunctivitis sehen.

5. Ausserhalb des mit einem 8 Fuss hohen, mit Stachelzaundraht bespannten Stacket eingefriedeten Areals des Hospitals ein kleines, auf Cement stehendes, mit Wellblech gedecktes, Bretterwände besitzendes Leichen- und Obductionshäuschen.

6. Am Haupteingange in das Areal ein grösseres, auf Cementboden stehendes Brettergebäude mit Palmblätterdach, welches die Wohnräume für das farbige Personal enthält.

7. Innerhalb des Areals ein cementirter, mit Palmblätterdach versehener, sonst völlig offener, quadratischer Platz, zum Aufenthalte für die leichteren Kranken während der heissen Tagesstunden bestimmt; im Centrum dieses Platzes befindet sich ein gemauerter, am Grunde mit Flusssand ausgeschütteter, runder, mit cementirter Rampe versehener und mit Brettern eingedeckter Grundwasserbrunnen, dem mittelst einer Pumpe das für Hospital und Küche nöthige Gebrauchswasser entnommen wird; hier stehen auch in hölzernen Gestellen die immer in Betrieb befindlichen Sandsteinfilter, welche in grossen, chinesischen Thongefässen das Trinkwasser für die Kranken ansammeln. Ein ähnlicher Sandsteinfilter steht auch in der Küche, während im Operationszimmer ein Pasteurfilter die für die antiseptischen Lösungen nöthigen, keimfreien Wassermengen liefert.

Die Umzäunung des Areals ist dringend nothwendig, da ohne eine solche die wenig civilisirten Patienten in ihrem bewussten und unbewussten Drange nach persönlicher Freiheit nicht nur zu jeder Tages- und Nachtzeit sich im Flusse herumtreiben, sondern auch zu häufige Besuche in dem naheliegenden Städtchen unternehmen würden, um dort unpassende Einkäufe zu machen oder zu stehlen oder allenfalls anwesende Bekannte und Freunde um Geld oder Opium anzugehen. Dass bei solchen Ausflügen auf eventuelle Verbände oder sonstige ärztliche Vorschriften keinerlei Rücksicht genommen würde, ist ohnehin klar. Die Umzäunung besitzt drei Unterbrechungen: 1. die grosse, mit einer gusseisernen Thüre zu schliessende Eingangspforte, 2. flussaufwärts vom Aborte eine kleinere Thüre, von welcher ein bekiester Weg zu den Badeplätzen am Flussufer führt und 3. eine kleine

Hinterpforte zum Leichenhaus. Der Zugang zu den Badeplätzen wird drei Mal täglich auf eine Stunde geöffnet und strömen dann die Kranken an's Flussufer theils zum Bade, theils zur Reinigung von Kleidungsstücken. Eine Aufsicht während dieser Badezeit ist unumgänglich, da sonst im Flussbette Ausflüge nach dem Städtchen ausgeführt würden. Für die Patienten mit Ulcus cruris bestehen für die absolut nöthigen Bäder eigene Vorschriften, welche sie von einer Durchnässung der Verbände abhalten sollen, da eine solche regelmässig eine Verschlimmerung der Wunde und Randekzem im Gefolge hat. Zwischen den zur Krankenaufnahme bestimmten Barraken sind die je 30 Meter breiten Zwischenräume mit Gartenanlagen und bekiesten Wegen ausgefüllt; in gleichem Zustande befindet sich auch alles übrige Terrain innerhalb der Umzäunung. Fruchttragende Bäume oder Pflanzen sind von diesen Anlagen ausgeschlossen, da die Kranken deren Früchte stets vor erlangter Reife abnehmen und zu ihrem Nachtheile verbrauchen würden. Dagegen wird, wenn thunlich, für reichliche Anpflanzung von spanischem Pfeffer (Capsicum) gesorgt, dessen Schoten, reif und unreif, ein beliebtes, sicher nicht nachtheiliges, eher heilsames Gewürz zum Reis, dem Hauptgericht der Kranken, bieten.

Trotz der erwähnten, stacheltragenden Umzäunung und der besprochenen Vorsichtsmassregeln, sowie trotz des weiter unten aufzuzählenden Aufsichtspersonals kommen doch im Laufe des Jahres in jedem Hospitale einige Wegläufer vor. Diese können in zwei grosse Klassen getheilt werden, in solche, welche nach ihrer Plantage zurücklaufen, unschuldige, nur gegen die Disciplin verstossende Wegläufer, und in solche, welche mit der böswilligen Absicht entfliehen, sich nicht nur der Disciplin des Hospitals, sondern auch ihren Verpflichtungen gegenüber dem Pflanzer zu entziehen, kriminelle Wegläufer. Die Letzteren sind ein grosser Schaden für das Hospital und müssen im Falle der Wiedereinlieferung sofort den Behörden zu strenger Bestrafung übergeben werden. Halten sie doch den Pflanzer unter Umständen davon ab, weitere Kulis, welche ärztliche Hilfe und Krankenhauspflege hoch nöthig haben, in das Hospital zu senden, da er so thuend die Gefahr läuft, seine mit grossen Unkosten eingeführten Feldarbeiter für immer zu verlieren. Die Motive

für die Flucht der unschuldigen Wegläufer sind Verlangen nach ihrer gewinnbringenden Arbeit, Angst, in der Bearbeitung ihres Feldes zurückzubleiben oder den reifen Tabak zu verlieren, ferner perverse Liebe, der die Chinesen hochgradig huldigen, also Sehnsucht nach dem männlichen Liebchen oder Eifersucht gegen Nebenbuhler und schliesslich in sehr vielen Fällen Mangel an Opium. Die böswilligen Wegläufer dagegen wollen mit gefälschten Papieren auf einer anderen Plantage neues Handgeld erschwindeln oder eine private, nach ihrer Ansicht höheren Gewinn abwerfender Thätigkeit als Gemüsepflanzer, Schweinezüchter oder Holzarbeiter antreten, oder sie sehnen sich nach den Vergnügen und Aufregung bietenden grösseren Plätzen mit chinesischen Theatern, Freuden- und Opiumhäusern. In sehr seltenen Fällen entlaufen die Kulis auch dem Hospitale, weil sie dort bei Arzt und Personal für ihre Leiden kein Interesse finden. Obwohl solche Fälle Ausnahmen sind, wird dennoch die jährliche Anzahl der Wegläufer für den Wissenden einen ausgezeichneten Massstab für die Güte der Anstalt abgeben.

(Fortsetzung folgt.)

Neuere Untersuchungen
über
die Aetiologie und den klinischen Verlauf der Beri-Beri-Krankheit

von **Dr. Max Glogner,**
Stadsgeneesheer in Samarang-Java.

(Vortrag, gehalten in der Section für Tropen-Hygiene auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M.)

M. H. Die Krankheit, über welche ich heute berichten möchte, kommt auf einem grossen Theil unsrer Erde endemisch vor.

Von den Westindischen Inseln an der Ostküste Südamerikas entlang bis hinab nach Argentinien erstreckt sich ihr Gebiet; auf den Hochebenen Brasiliens, verschiedenen Inseln des grossen Oceans, Neu-Guinea, Japan, China, Hinter- und Vorderindien, Ceylon, den Inseln des Maleienarchipels sowie an der Westküste Afrikas und am Congo wird sie angetroffen.

Obwohl diese Krankheit in verschiedenen Ländern verschiedene Namen trägt, wie Kakke in Japan, Beri-Beri in den holländischen Colonien, Pereinas in Brasilien, so hat eine vieljährige Bekanntschaft und zahlreiche Beschreibungen aus verschiedenen Ländern derselben zu der Gewissheit geführt, dass wir es klinisch mit derselben Krankheitsform zu thun haben.

M. H. Wenn schon die gewaltige Ausbreitung dieser Krankheit Sie vermuthen lässt, dass dieselbe eine grosse Verwüstung an Leben und Gesundheit der Bewohner zur Folge haben muss, so möchte ich Sie doch noch mit einigen Zahlen bekannt machen, welche Ihnen diese Gefahr noch deutlicher vor Augen führen. Allein im Maleiischen Archipel erkrankten in der holländischen Colonialarmee bei einem Bestande von ungefähr 30,000 Soldaten von 1879—1891 insgesammt 53,000 Soldaten an Beri-Beri; in 1872 wurden in der japanischen Hauptstadt Tokio ungefähr 3000 Soldaten behandelt, in 1879 betrug die Zahl der Kranken unter der Bevölkerung von 4 grossen japanischen Städten 5243. Und wenn man die zahlreichen localen Epidemien in den verschiedenen Ländern mit theilweise sehr hoher Mortalität in Betracht zieht, so wird man von der grossen Gefahr dieser Krankheit und der Nothwendigkeit einer genauen Kenntniss derselben überzeugt sein.

An Eifer, zu dieser Kenntniss zu gelangen, hat es bisher nicht gefehlt. Die zahlreichen Arbeiten, welche in den verschiedensten Sprachen über die Beri-Beri-Krankheit veröffentlicht sind, beweisen, dass man stets fleissig nach dem Wesen und der Ursache geforscht hat.

Während nun die Ursache schon viele Jahrhunderte Gegenstand der Forschung gewesen ist, wurde das Studium über das Wesen dieser Krankheit erst nach der humoralpathologischen Aera bei einer besseren Kenntniss der europäischen Krankheiten in Angriff genommen.

Man fasste die Beri-Beri auf als eine auf Scorbut beruhende Constitutionsanomalie, dann erklärte sie der um die Beri-Beri-Forschung verdiente Wernich für eine Blutdecomposition ähnlich der perniciösen Anaemie, später hielt man dieselbe wegen der Lähmungserscheinungen an den Extremitäten für eine Rückenmarksaffection, ein Schicksal, welches auch die

europäische multiple Neuritis erreichte, bis dieselbe durch von Leyden am Ende der 70er Jahre aus der grossen Gruppe der Rückenmarksaffectionen als selbstständige Krankheit ausgeschieden wurde.

Die Entdeckung der peripherischen multiplen Neuritis in Europa dürfte auf die deutschen Forscher Scheube und Baelz nicht ohne Einfluss geblieben sein, als sie im Beginn der 80er Jahre bei ihren Untersuchungen über Beri-Beri in Japan in den Nerven der Extremitäten, des Herzens und Zwerchfelles degenerirte Nervenfasern fanden und auf Grund dieses Befundes die Beri-Beri-Krankheit für eine endemische peripherische multiple Neuritis erklärten. Seit dieser Zeit wird die Beri-Beri-Krankheit allgemein für eine Erkrankung der peripherischen Nerven gehalten. Wenn dies in vollem Umfang richtig wäre, müssten alle oder doch wenigstens die hauptsächlichsten Veränderungen, welche sich bei Lebzeiten oder nach dem Tode nachweisen lassen, nur aus einer peripheren Nervendegeneration erklärt werden können.

Es gibt aber eine Reihe wichtiger klinischer wie pathologisch anatomischer Erscheinungen, welche man sich aus einer Degeneration der peripheren Nerven gar nicht oder nur gezwungen erklären kann. So sind die Anaemien, die Milzvergrösserungen, die Fieberanfälle, im Verlauf der Krankheit die Trübungen der verschiedenen Organzellen, z. B. der Leber, nicht in einen directen Zusammenhang mit einer Degeneration der peripherischen Nerven zu bringen.

Die Veränderungen der Muskelzellen sind bisweilen so stark und in den meisten Fällen ebenso deutlich ausgesprochen, wie die Veränderungen an den Nerven, dass man den Gedanken an ein myopathisches Leiden nicht von der Hand weisen kann oder wenigstens an eine Gleichberechtigung des myopathischen mit dem neuropathischen Leiden denken muss.

M. H. Auf der anderen Seite fehlen die degenerativen Veränderungen an den peripherischen Nerven bisweilen, wie Miura die für einzelnen Fälle nachgewiesen hat. — Hage fand die vagi und phrenici bei 10 an Beri-Beri gestorbenen Eingeborenen normal.

Ich will auf diese Fragen nicht näher eingehen, dieselben werden bei weiteren Forschungen beantwortet werden —

vorläufig dürfte es sich empfehlen, von dem Scheube-Baelzschen Standpunkt aus unsere Betrachtungen über die Beri-Beri als eine multiplen Neuritis weiter zu führen.

M. H. Bevor ich auf einzelne uns hier interessirende klinische Erscheinungen eingehe, gestatten Sie mir, Ihnen eine kurze Krankengeschichte eines Beri-Beri-Kranken mitzutheilen. Die folgenden Ausführungen dürften Ihnen dann um vieles verständlicher sein.

Ein Eingeborener, der früher stets gesund war, kommt mit folgenden Angaben in Ihre Behandlung. Vor einigen Wochen hätte er 5 Tage anhaltendes Fieber gehabt, schon während der Fieberzeit merkte er eine Müdigkeit und Schwäche in den untersten Extremitäten, die sich in den letzten Tagen derartig gesteigert hätte, dass ihm das Laufen schwer fiele; er spüre Ameisenlaufen in beiden Unterschenkeln und den Unterarmen und wenn er dieselben anfasse oder sich einige Haare auszöge, merke er nichts davon, bei der geringsten Bewegung sei er kurzathmig, Beklemmung, Herzklopfen und ein Vollsein im Epigastrium belästigten ihn häufig und wenn es ein intelligenter Patient ist, wird er Ihnen noch mittheilen, dass sein tägliches Urinquantum vermindert sei.

Ihre eigene Untersuchung stellt dann folgendes fest:

Die Dorsalflexion beider Füsse ist stark, die Plantarflexion leicht herabgesetzt, Bewegungen der Unter- und Oberschenkel normal, der Gang der Kranken ist unsicher, schleppend, Ataxie fehlt. Die Erregbarkeit der Muskeln beider Unterschenkel auf den galvanischen und faradischen Strom sind bei directer und indirecter Reizung herabgesetzt, auf der Haut beider Unterschenkel anaestethische Stellen, Patellar- und Achillessehnenreflexe aufgehoben, Cremaster- und Bauchreflex erhalten, leichtes Tibialoedem, Puls voll und kräftig, 96 p. m., eine Herabsetzung des Blutdruckes nicht nachweisbar, Herz nach links und rechts vergrössert, systolisch blasende Geräusche an der Insertion der 3 linken Rippe am deutlichsten hörbar. Haemoglobin 70% mit dem v. Fleischl'schen Haemometer, sichtbare Schleimhäute blass, Tägliche Urinmenge 300—400 Cubikcent., Milz vergrössert, Blasen- und Darmfunction ungestört, Athmung 26 p. m., abdominal.

M. H. Es dürfen Ihnen bei dieser Krankengeschichte 2 Punkte auffallen, zuerst, dass, wie ich bereits oben erwähnte,

gewisse klinische Symptome vorhanden sind, wie die Anaemie, die Milzvergrösserung, das Initialfieber, welche sicher nicht von einer Nervendegeneration abhängen und meistens, dass es besonders 2 Körpergegenden gibt, an denen sich die Krankheitserscheinungen am deutlichsten offenbaren, nämlich das Herz und die Extremitäten.

Was die genannten nicht von einer Nervendegeneration herrührenden Symptome betrifft, so werde ich auf ihre Bedeutung später zu sprechen kommen, ich möchte nur erwähnen, dass es leider wie früher, auch jetzt noch Sitte ist, alle Erscheinungen, die mit einer multiplen Nervendegeneration sich nicht erklären lassen, einfach als Complicationen anzusehen; das macht die Sache allerdings sehr einfach. Es ist dies aber um so unverständlicher, als einzelne Autoren, welche dies thun, mehrere dieser Erscheinungen in einer grossen Frequenz vorfinden und beschreiben. Wenn wir in dieser Weise zu Werke gehen, werden wir schwerlich zu einem befriedigenden Verständniss der zahlreichen Erscheinungen gelangen, und es dürfte dies wahrscheinlich der Grund sein, wesshalb über der Aetiologie der Beri-Beri bis in die letzte Zeit ein undurchdringbares Dunkel geschwebt hat und wesshalb wir auch in der Erklärung einer Reihe klinischer wie pathologisch anatomischer Erscheinungen seit den 80. Jahren wenig vorwärts gekommen sind. — Was die klinischen Erscheinungen an den Extremitäten betrifft, die in leichten sensiblen und mehr oder weniger starken motorischen Störungen bestehen, so lassen sich dieselben mit einer Degeneration der Extremitätennerven erklären. Anders ist dies jedoch mit den am Herzen vorkommenden Erscheinungen.

Welche sind diese zunächst?

Zuerst ist die Vergrösserung der Herzdämpfung oder nur des rechten Herzens, die an der Leiche als eine Hypertrophie mit oder ohne Dilatation erkannt wurde, zu erwähnen, zweitens, eine Beschleunigung der Herzthätigkeit, drittens, systol. Geräusche am deutlichsten auf dem Ansatz der 2. und 3. linken Rippe, sowie eine Verstärkung und Verdoppelung des zweiten Pulmonaltones, viertens eine bisweilen eintretende Pulsation der ganzen Herzgegend. Diese Erscheinungen sind bei den meisten Beri-Beri-Kranken so in die Augen springend und für die Prognosen so bedeutungsvoll, dass man sich wundern

muss, wenn bisher Niemand den ernsten Versuch einer gemeinsamen Erklärung für alle diese Erscheinungen gemacht hat, und Sie werden nur zugeben, dass in der Beri-Beri-Forschung eine grosse Lücke besteht, wenn gerade die wichtigsten klinischen Erscheinungen unerklärt geblieben sind und selbst in gewissem Widerspruch stehen zu der bisherigen Auffassung der Beri-Beri-Krankheit als einer multiplen peripherischen Nervendegeneration. Denn ein Widerspruch muss es genannt werden, wenn das Herz, an dem diese wichtigen Erscheinungen sich abspielen, bei einer Degeneration seiner Nerven eine Vergrösserung seiner Muskelzellen erfahren soll.

Während wir an anderen Muskeln gerade das Gegentheil, nämlich eine Atrophie, öfters zu beobachten Gelegenheit haben und dies am Beri-Beri-Kranken an den unteren Extremitäten auch beobachten können, hypertrophirt das Herz bei dieser Nervendegeneration. Wenn man die Vergrösserung der Muskelzelle als einen erhöhten vitalen Vorgang aufzufassen berechtigt ist, so ist man zu der Annahme gezwungen, dass die degenerirten Herznerven, die man bisher gefunden und mit für die Auffassung der Beri-Beri als einer multiplen Neuritis verwendet hat, dem Herzen im Allgemeinen doch nicht so viel schaden, als man seit Scheube und Baelz bisher angenommen hat. — Es ist nicht unmöglich, dass gerade dieser Punkt der bisherigen Auffassung der Beri-Beri als einer multiplen Neuritis einmal eine andre Wendung geben dürfte.

M. H. Gehen wir nun zur Besprechung der einzelnen erwähnten Herzerscheinungen über. Was die Vergrösserung und Dilatation dieses Organes betrifft, so haben zuerst die älteren holländischen Colonialärzte darauf aufmerksam gemacht, später ist diese Erscheinung durch vielfache Sectionsbefunde bestätigt worden, und namentlich sind es die zahlreichen Beobachtungen von Pekelharing und Winkler, welche uns deshalb von ganz besonderem Werthe erscheinen, weil sie mit dem geübten Auge der pathologischen Anatomen gemacht sind. Diese Forscher behaupteten auf Grund ihrer Sectionen, dass das constanteste Symptom an der Beri-Beri-Leiche eine Vergrösserung des rechten Herzens mit Dilatation und in vielen Fällen eine Vergrösserung des ganzen Herzens sei, aber eine

Erklärung haben auch sie nicht gegeben, sie erwähnten nur, dass dieselbe grosse Schwierigkeiten bereite.

In der letzten Zeit hat der japanesische Arzt Miura die Herzhypertrophie durch eine Compression der Lungengefässe erklärt, welche durch einen in Folge von Zwerchfelllähmung eingetretenen hohen Druck im Brustraum zu Stande kommen soll. Dieser erhöhte Druck wäre zunächst zu beweisen.

Es sprechen aber direct gegen diese Auffassung die zahlreichen Herzhypertrophien, die ohne Zwerchfelllähmung entstehen, und anderseits die Zwechfelllähmungen, welche ohne Herzhypertrophien verlaufen, wie ich einen derartigen Fall in einer zu erscheinenden Arbeit mittheilen werde.

M. H. Wodurch entsteht dann die Herzhypertrophie beim Beri-Beri-Kranken?

Ueberall da, wo im Körper die Muskelzelle hypertrophirt, kommt dies durch erhöhte Arbeit zu Stande. Wir wissen, dass im Verlauf der Beri-Beri-Krankheit das Herz in vielen Fällen eine erhöhte Frequenz der Schläge zeigt. Nun könnte man sich vorstellen, dass durch das Beri-Beri-Gift auf die Herznerven zuerst ein Reiz ausgeübt wurde, dem dann Lähmung mit Degeneration folge. Dagegen spricht entschieden die klinische Erfahrung, dass sich eine beschleunigte, kräftige Herzthätigkeit oft über Wochen und Monate ausdehnt und bisweilen zu einer Zeit vorhanden ist, wo an den Extremitäten paretische Erscheinungen zu Tage treten, und es wäre ganz unverständlich, warum dasselbe Gift die Nerven der Extremitäten lähmen, die Herznerven dagegen reizen solle.

Bei der Erklärung der isolirten rechtsseitigen Herzhypertrophie ist die Annahme eines Reizzustandes der Herznerven noch unverständlicher. Bei der gleichmässigen Function der rechten und linken Herzhälfte, der gemeinsamen Anordnung der Nerven und Muskelfasern wäre eine isolirte rechtsseitige Herzhypertrophie durch einen Reizzustand der Nerven des rechten Herzens nicht zu verstehen. — Die Ursache hierfür kann nur in Widerständen liegen, welche das rechte Herz in höherem Masse zu überwinden hat, und diese werden im Lungenkreislauf zu finden sein, und wenn wir der Scheube-Baelzschen Auffassung folgen, so werden wir diese Wider-

stände in einer durch Gefässnervenlähmung entstandenen schwierigen Fortbewegung des Blutes zu suchen haben, denn Sie wissen, meine Herrn, dass einen wesentlichen Factor zur Fortbewegung des Blutes ein intacter Zustand der Gefässmuskeln und -nerven bildet.

(Fortsetzung folgt.)

II. Besprechungen.

Bericht des Chefarztes der Kaiserl. Schutztruppe für Ostafrika, **Dr. Becker,** über seine amtliche Thätigkeit im Jahre 1894/95 in Mittheilungen aus deutschen Schutzgebieten; Beiheft zu den Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. XIII. Band. Berlin. Jul. Springer. 1896.

Die Versuche, der Truppe namentlich auf Expeditionen mit Sicherheit keimfreies Trinkwasser zu liefern, werden als missglückte bezeichnet; es erwies sich nämlich als unausführbar, das mit Schlamm reichlich versetzte Wasser durch die Filterkerzen des kleinen Berkefeld-Filter (Armeefilter No. III) hindurch zu pumpen; „die Handhabung der Filterpumpe erforderte dann eine derartige Gewalt, dass die Kraft eines Mannes daran erlahmte oder die Filterpumpe aus den Löthstellen auseinander gesprengt wurde.“ Ein befriedigender Erfolg wurde mit einem grossen Pumpenfilter (System Berkefeld) auf den Stationen erzielt.

O. Schellong.

General-Sanitäts-Bericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika für das Berichtsjahr 1894/95, von Oberarzt **Dr. Gärtner**; in Mittheilungen aus deutschen Schutzgebieten; Beiheft zu den Veröffentlichungen d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. XIII. Band. Berlin. Jul. Springer. 1896.

Der Bericht bezieht sich auf die 17 Militärstationen des ostafrikanischen Schutzgebiets; als die günstigste der-

selben erwies sich Bukoba am Victoria Nyansa, als die ungünstigste die Station Ulanga. Die zahlreichsten Krankenzugänge bildeten die Malariakranken; die 122 deutschen Militärpersonen der sämmtlichen Stationen erkrankten 412 Mal an Malaria, so dass auf jeden Europäer 3,3 (= 3360 ‰) Erkrankungen kamen. Die eingeborenen Soldaten erkrankten in 887,9 ‰ am Wechselfieber. Von andern Infektionskrankheiten kamen Pocken und Ruhr regelmässig zur Beobachtung. Die gesündeste Zeit sind die Monate Januar bis März (Trockenzeit).

Die Hygiene der Wohnungen und die bauliche Beschaffenheit der Lazarethe ist auf fast sämmtlichen Stationen noch recht mangelhaft. Grössere Lazarethe existiren in Dar-es-Salam und in Lindi; im Innern fehlen sie gänzlich, so dass im Innern erkrankte Europäer oft unter wochenlangen beschwerlichen Märschen nach der Küste geschafft werden müssen. Es fehlt auch an bequem transportablen Krankenbaracken; die Doecker'sche Baracke hat sich noch verhältnissmässig am besten bewährt, wiewohl die einzelnen Theile auch dieser Baracke zu schwer sind, um gut transportirt zu werden.

Das Wohnen und Schlafen in den oberen Wohnräumen wird demjenigen in dem Erdgeschoss vorgezogen. Als Dachdeckung empfiehlt sich auch für Steinhäuser am meist das Wellblech. Wo die Unterbringung der Mannschaften im Erdgeschoss erfolgen muss, sollte eine Isolirschicht am Boden, bestehend aus Steinen, einer Cementlage und einer Bedeckung Linoleum oder Fliesen nicht fehlen. Für die Beköstigung haben die europäischen Militärpersonen, sowie Farbige für sich selbstständig zu sorgen; auf Märschen bekommen die Mannschaften in der Regel besondere Verpflegungsgelder; auch ist man dann vorzugsweise auf Conserven angewiesen. Unter normalen Verhältnissen ist die Beschaffung von frischem Fleisch und Gemüse, besonders an der Küste, nicht schwierig. Eine Hungersnoth verursacht häufig im Innern des Landes die Heuschreckenplage.

Die Versorgung mit Trinkwasser ist auf den Innenstationen sehr mangelhaft; an der Küste sind durch Cementröhren eingefasste Brunnen im Gebrauch, welche freilich

leicht verschmutzt werden und mit Pumpenvorrichtung versehn werden sollten.

Die Excremente werden auf einigen Küstenstationen durch Wasserspülvorrichtung nach dem Meere abgeführt; indessen verdient die Gewohnheit der Eingeborenen, ihre Nothdurft am Meeresstrande zu verrichten, entschiedene Nachahmung, da so die Fäkalien auf die einfachste Art durch die nächstfolgende Flut weggespült werden.

Zur Trockenlegung des Sumpfbodens haben sich Anpflanzungen von Cocospalmen (besser als Eucalyptusbäume) auf allen Küstenstationen bewährt; im Innern des Landes gedeiht die Cocospalme nicht. Die Abfuhr des Kehrricht ist polizeilich geregelt; auch die Bauthätigkeit der Negerbevölkerung wird beaufsichtigt.

Um den zahlreichen *Pockenerkrankungen* unter der farbigen Bevölkerung zu steuern, wird die Zwangsimpfung (bereits von dem früheren Oberarzt Dr. Steudel empfohlen) in Vorschlag gebracht. Dazu gehört an erster Stelle die Möglichkeit, sich genügend wirksame Lymphe zu verschaffen; gelöst würde diese Aufgabe am zweckmässigsten durch die Begründung einer Lympheerzeugungsanstalt werden; jedoch konnte auch in dem Berichtsjahre festgestellt werden, dass auch in Deutschland hergestellte Thierlymphe, wenn frisch vom Thiere entnommen und alsbald zur Post gegeben, durchaus wirksam bleibt, sofern nur der Versand in den Wintermonaten stattfindet. Dass die durch das Ueberstehen der echten Pocken erworbene Immunität nur eine begrenzte Zeit fortbesteht, scheint daraus hervorzugehen, dass Impfungen mit wirksamer Lymphe auch bei pockennarbigen Eingeborenen häufig erfolgreich ausfielen. Uebrigens war die aus dem Impfinstitut in Karlsruhe gelieferte Glycerinlymphe in 62% der Fälle wirksam.

Aus der sich anschliessenden Besprechung der einzelnen Krankheitsgruppen mit klinischen Beobachtungen sind hervorzuheben die *Malariafieber*, welche in der *leichten* Form und zwar dann meist als remittirende, nicht eigentliche intermittirende Fieber und in der Form der sog. Malaria

---

*) In Leopoldville am Stanley-Pool (Congo) etwa 300 Kilometer Luftlinie von der Küste zeigten junge Cocos-Palmen gutes Wachsthum Anm. der Redaktion.

perniciosa, Gallenfieber oder Schwarzwasserfieber auftreten. Unter 412 Malaria-Erkrankungen der europäischen Soldaten kamen 21 Fälle der letzteren Form vor, mit 4 Todesfällen. Ueber den klinischen Verlauf der Fieber ist neues nicht zu berichten. Bei der Behandlung hat sich auch hier Arsenik gänzlich wirkungslos erwiesen; Chinin bleibt das einzig zuverlässliche Fiebermittel; die Ansichten über die Wirksamkeit des letzteren bei der Malaria perniciosa sind freilich noch nicht geklärt. Gegen das die Fieber häufig begleitende Erbrechen erwies sich die Darreichung von 1/4 Tropfen Tinctura Jodi öfters von eclatantem Nutzen.

Unter den 1437 Fieberfällen der Farbigen ist die Perniciosa nicht ein einziges Mal verzeichnet.

An Ruhr kamen zur Beobachtung 23 Erkrankungen der deutschen Militärpersonen, und 174 Erkrankungen der Farbigen. In einzelnen Fällen von Ruhr waren die Antidysenteric-Pillen des Dr. Schwarz in Constantinopel von Nutzen.

Auch 14 Fälle von acutem und chronischem Gelenkrheumatismus werden bei den deutschen Militärpersonen erwähnt; diese Krankheit ist in Ostafrika sehr häufig und verläuft meist schwerer als in Europa, auch was die Miterkrankung des Herzens und die Neigung zu Recidiviren anbetrifft.

Erysipel, eine in Ostafrika selten vorkommende Krankheit, gelangte nur ein einziges Mal zur Beobachtung.

Einmal trat Poliomyelitis anterior bei einem europ. Ruhrkranken auf. Bei dem Kranken bestand starke Abmagerung des Körpers und Schwund der Muskulatur an den Beinen, mittelstarke Spitzfussstellung beiderseits und schlaffes Herunterhängen der beiden grossen Zehen. Die Gelenke waren frei; passive Bewegungen konnten schmerzlos ausgeführt werden; dagegen waren die activen Bewegungen in Knie- und Fuss-Gelenken stark behindert. Beim Gehen musste Patient gestützt werden; der Unterschenkel wurde dabei hervorgeschleudert. Die grossen Zehen hingen auch beim Gehen schlaff herab. Patellarsehnenreflexe fehlten.

O. Schellong.

Joseph, Dr. Max, in Berlin, Ueber Lepra. Zusammenfassender Bericht.

Da sich in Berlin in der letzten Zeit mehrere Lepröse aufhielten und zur Kenntniss ärztlicher Kreise gekommen waren, so ergab sich im Anschluss an den Vortrag des Herrn Havelburg (Berlin. Klin. Woch. 1896 Nr. 46), welcher über seine Erfahrungen als Leiter eines Lepra-Hospitals in Rio de Janeiro berichtete, die günstige Gelegenheit zu einer sehr anregenden und ausgedehnten Discussion in der Berliner Medicinischen Gesellschaft.

In Brasilien ist hiernach die Lepra ausserordentlich verbreitet, und im Staate Sao Paolo giebt es Ortschaften, deren gesammte Bewohner leprös afficirt sind. Der von Havelburg vertretenen Anschauung, dass die Lepra nach Brasilien durch seine Entdecker und Colonisatoren, die Portugiesen, eingeschleppt sei, hielt in der Discussion Virchow entgegen, dass dies noch keineswegs erwiesen sei. In der letzten Zeit haben neue Untersuchungen in Amerika begonnen, um die Frage zu entscheiden, ob es eine präcolumbische Lepra gegeben hat. Das auffälligste sind nach Virchow's Meinung gewisse Thonfiguren, die man in alten Gräbern von Peru gefunden hat und welche allerdings Mutilationen und Veränderungen anderer Art zeigen, die am leichtesten auf Lepra bezogen werden können. Ob also die Lepra nach Amerika eingeschleppt sei oder nicht, sei noch immer discutabel.

Wie dem auch sein mag, jedenfalls ist nach Havelburg's Beobachtungen die Lepra nicht nur in Brasilien im Allgemeinen, sondern auch in der Stadt Rio de Janeiro in sichtlichem Fortschreiten. Er schätzt die augenblickliche Zahl auf gegen 3000. Die Krankheit respectirt weder Rasse noch Nationalität, es erkrankten im Allgemeinen mehr Männer als Frauen, etwa 40 Procent der Hospitalkranken gehörten dem weiblichen Geschlechte an. Dass die Lepra eine contagiöse Krankheit sei, lehrten u. a. die Erhebungen, welche der Vortr. bei 63 Hospitalkranken anstellte. Hiervon gaben 16 die Existenz der Lepra in der Familie an, 22 ein mehr oder weniger langes intimeres Zusammenleben mit Leprösen,

während bei den übrigen 25 nichts Verlässliches zu eruiren war. Im Hospitale selbst kamen ebenfalls Erkrankungen von Angestellten vor. Ein Koch erkrankte nach 30jähriger Dienstzeit; ein Verwalter wies, nachdem er 5 Jahre functionirt hatte, die Zeichen der beginnenden Lepra auf, ebenso wurde ein Portier, welcher 4 Jahre dem Hospital gedient hatte, leprös. Havelburg kennt auch zwei leprös erkrankte Aerzte, in deren Familien andere Fälle nicht vorgekommen waren und von denen der eine seine Infection ebenfalls auf Beziehungen zu einem intimen leprösen Freund zurückführte. Für die in Deutschland lebenden Kranken hält Havelburg eine strenge Beaufsichtigurg oder besser Isolirung für durchaus angezeigt. Nach der prophylactischen Seite macht er darauf aufmerksam, dass ein Leprakranker als Cajütspassagier für andere Mitreisende höchst unangenehm und immerhin bedenklich ist, ein solcher aber im Zwischendeck eine Gefahr bedeute, zumal bei einer etwas länger dauernden Seereise.

Auch v. Bergmann ebenso wie die übrigen Redner in der Discussion zweifeln nicht an der Contagiosität der Lepra. Auch Max Joseph (Referent) glaubt, dass die Contagiosität der Lepra bewiesen ist, und durch die Isolirung allein das Einhalten der Erkrankung ermöglicht werden kann. In wie weit nun in jedem einzelnen Falle die Lepra contagiös sei, das wird von sehr vielen Umständen abhängen. Zunächst von dem Zustande der Kranken selbst, von dem Stadium, in dem sie sich befinden, und zweitens von der socialen Lage der Umgebung. Man werde in jedem einzelnen Falle natürlich entscheiden müssen, in wie weit hier nur gründliche Desinfection oder Isolirung Platz zu greifen habe. Ebenso wie Havelburg bei Wärtern und zwei Aerzten Lepra beobachtet habe, sei auch von Arning auf den Sandwichsinseln bei zwei Aerzten Lepra festgestellt worden. Auch zu dem bekannten Experimente Arning's, der Lepraimpfung bei einem Menschen, besitzen wir ein Seitenstück. Dr. Coffin von der Insel Réunion habe einen Fall mitgetheilt, in dem ein Mann, der zu schwerer Zuchthausstrafe verurtheilt war, den Aufenthalt in der Leproserie doch dem Aufenthalt in einem Zuchthause vorgezogen habe, und sich selbst mit dem Secret von leprösen Geschwüren

impfte. Er bekam einige Jahre später eine sicher festgestellte Lepra. Auch der Beweis, dass eine lepröse Amme durch ihr Stillen ein Kind inficiren könne, woran man früher oft gezweifelt, sei jetzt erbracht. Denn Dr. Goldschmidt hat auf der Insel Madeira eine Familie kennen gelernt und genau untersucht, wo mehrere andere Kinder von gesunden Ammen gestillt wurden, ein einziges Kind aber von einer leprösen Amme, und dieses Kind bekam später Lepra. Daher glaubt Max Joseph, dass eine einzige solche positive Thatsache doch mehr wiege als so und so viele negative, sodass für ihn der Standpunkt, dass die Lepra contagiös ist, durch diese Thatsachen, wie durch viele andere, die hier aufzuzählen überflüssig wäre, wohl bewiesen ist. Er möchte bitten, mehr als bisher geschehen, auf das Sputum der Leprösen zu achten. Er hat selbst in letzter Zeit einen derartigen Fall untersucht, wo eine lepröse Lungenerkrankung bestand und post mortem nachgewiesen wurde. Hier war sicher Tuberculose auszuschliessen, denn auf Schnitten fand sich im Lungengewebe nichts, was irgendwie an Tuberkel erinnerte, keine Spur von Verkäsung, keine Spur von Riesenzellen u. a. m. Daher sei das Sputum der Leprösen besser als bisher zu desinficiren.

Dem Vorschlage Liebreich's, die Lepra mit Cantharidin-Einspritzungen zu behandeln, konnte Havelburg beim Schlusse der Discussion entgegenhalten, dass diese Methode an 6 Patienten längere Zeit durchgeführt, sich als fruchtlos erwiesen habe.

Im Anschluss an diese Discussion möchte ich noch einige Lepra-Arbeiten der letzten Zeit erwähnen. Zunächst die aetiologischen Studien über Lepra (mit 22 Abbildungen. Dermat. Zeitschr. Bd. III. Berlin 1896) von Edw. Ehlers. Er wählte zu seinen epidemiologischen Untersuchungen Island aus, weil hier in einem kleinen Bezirke eine Untersuchung über die Art der Einschleppung und Ausbreitung der Lepra am meisten Aussicht auf gute Resultate versprach. Während noch 1889 officiell nur 47 Aussätzige auf Island bekannt waren, konnte Ehlers 1894 bis 1895 schon 158 Patienten auffinden. Am meisten ist von der Krankheit der südwestliche Theil der Insel beeinflusst. Hier ist sie wahrscheinlich als dem einzigen guten

Landungsplatze zuerst in das Land gebracht und hat in der ärmlichen Fischerbevölkerung bei den entsetzlich schlechten Wohnungs- und Lebensverhältnissen bald kräftige Wurzeln schlagen können. Da die meisten Isländer vollständige Stammtafeln über ihre Geschlechter haben, welche Einzelnen sogar gestatten, ihre Abstammung bis 874, bis zu den ersten Colonisten zu verfolgen, so fand Ehlers, wie er ganz richtig vorausgesehen hatte, hier ein sehr zuverlässiges und vollständiges Material für seine aetiologischen Untersuchungen. Von jenen 158 Patienten konnte er 119 Personen untersuchen und theilt diese in 2 Gruppen: 1. 56 Individuen, in deren Familien Fälle von Aussatz vorgekommen waren und 2. 63 Individuen, in deren Familie nie ein Fall von Lepra vorgefallen ist. Von der ersteren Gruppe waren entweder Vater und Mutter leprös (drei Male) oder nur der Vater (15) resp. die Mutter leprös (4 Male) oder die Eltern gesund, dagegen Geschwister leprös (20 Male), während bei 14 Patienten nur entfernte Verwandte aussätzig waren. Von der zweiten Gruppe, in welcher kein Aussatz in der Familie constatirt werden konnte, war bei 4 Patienten die Infection wahrscheinlich in der Ehe erfolgt, bei 16 Patienten konnte die Ansteckung wahrscheinlich gemacht werden, während selbst unter diesen hierfür günstigen Verhältnissen bei 43 Patienten die Ansteckung nicht nachgewiesen werden konnte. Merkwürdig ist, dass Ehlers bei allen 4 Patienten, welche in der Ehe angesteckt waren, eine Lepra anaesthetica fand.

Ein von Hersmann und Lyon berichteter Fall von Lepra mixta (International Medical Magazine, Juli 1896) ist deshalb besonders interessant und ungewöhnlich, weil er einen Knaben im Alter von 10 Jahren betraf und das Auftreten der Lepra in diesem frühen Alter selten ist. Ein exstirpirter anaesthetischer Fleck enthielt in dem tiefsten Theile des Corium Leprabacillen, ein ebenfalls nicht häufiger Befund.

Radcliffe Crocker (A promising treatment for leprosy. — The Lancet. 8. Aug. 1896) glaubt nach seinen Erfahrungen an zwei Leprösen Besserung durch Quecksilber-Injectionen erzielt zu haben. Bisher haben sich alle derartigen Hoffnungen als trügerisch erwiesen, und Referent vermuthet, dass es mit diesem neuen Heilmittel das gleiche

sein wird. Dazu wird Referent um so mehr gedrängt, als er neuerlich in der Berl. Med. Gesellschaft (Sitzung vom 3. Juni 1896) einen Leprösen aus Montevideo vorstellen konnte, welcher Calomelinjectionen und noch vor einigen Monaten eine intensive Inunctionscur gebraucht hatte. Der Erfolg war aber vollkommen negativ. Diesen letzteren Kranken, sowie mehrere andere von ihm beobachtete Lepröse hat Referent vor Kurzem (Max Joseph, Ueber Lepra. — Berl. Klin. Woch. 1896, Nr. 37) eingehender beschrieben. Bei einem dieser Kranken war als besonders interessant eine Rectumstrictur einige Centimeter oberhalb des Orificium externum ani zu erwähnen. Man hat bisher Rectumstricturen bei Leprösen nicht beschrieben. Ref. glaubt aber, dass diese Strictur nach Analogie mit anderen Organen, in welchen die Lepra ebenfalls Stenosen erzeugt, auch hier im Rectum auf lepröser Basis entstanden ist. Wir wissen, dass an anderen Organen, z. B. im Kehlkopf, die Stenosen nicht nur durch Knoten und Infiltrate, sondern auch durch Narben erzeugt werden, welche an Stelle der früher vorhandenen Ulcerationen bei der spontanen Abheilung entstehen und nun ihrerseits eine Strictur herbeiführen. In diesem Falle war es noch besonders bemerkenswerth, dass dieser Kranke Jahre lang passive Päderastie mit Individuen der niedersten Klasse aus einer notorischen Lepragegend getrieben hatte. Es ist wohl nicht unmöglich, dass der Infectionskeim in Folge einer Verletzung des Rectum in den Körper gelangt ist und von hier aus seine Verbreitung gefunden hat. Schliesslich sei noch erwähnt, dass zwei meiner Patienten in sehr wohlhabenden Verhältnissen lebten. Bisher war aber vielfach die Meinung vorherrschend, dass die Lepra hauptsächlich die in den schlechtesten Verhältnissen lebenden Individuen befalle, und auch Ehlers meint, der Aussatz greife in unseren Tagen hauptsächlich nur die Allerärmsten in der Gesellschaft an. Das ist im Allgemeinen richtig, aber meine beiden Patienten stellten eine Ausnahme hiervon dar.

Ziemann, Dr. Max, Ueber Blutparasiten bei heimischer und tropischer Malaria. Vortrag, gehalten auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt. Referent: Ruge (Kiel).

Z. beobachtete im Ganzen 99 Fälle, darunter 14 Fälle von einheimischer, 70 Fälle von tropischer Malaria und unter diesen wieder 15 Fälle von latenter Infection.

Die Fälle von heimischer Malaria stammten theils aus Lehe, theils aus Wilhelmshaven und bestanden durchgehend in einer febris tertiana.

Die Blutbefunde gestalteten sich in diesen Fällen folgendermaassen: Kurz nach Eintritt des Hitzestadiums fanden sich in der inficirten rothen Blutzelle kleine, blasse, wenig scharf umschriebene Klümpchen von 1—2 μ Durchmesser mit deutlichen amoeboiden Bewegungen. Kern und Kernkörperchen waren in diesem Stadium der Entwicklung im frischen Präparate nicht mit Sicherheit zu entdecken, liessen sich aber im gefärbten Präparate nachweisen. „Im gefärbten Präparate sieht man an der Peripherie oder manchmal auch etwas innerhalb der blau gefärbten Amoebe ein röthlich violettes, scharf konturiertes, bald rundes, bald eckiges Gebilde, umgeben von einem helleren Hofe. Romanowsky fasst die Gebilde auf als das chromative Fasernetz des Kernes, umgeben von dem farblosen Kernsaft, Mannaberg als Kern und Kernkörperchen. Ich werde mich im Folgenden der Einfachheit und Kürze halber der letzteren Ausdrucksweise bedienen.“ Im Schweissstadium trat Pigment im Parasiten auf in Gestalt feiner brauner Körnchen. Auch jetzt lässt sich im frischen Präparat nicht immer ein Kern nachweisen. Die Form des Parasiten in diesem Stadium ist die eines Ringes oder Halbringes. Unter Umständen beginnt jetzt bereits die Differenzierung des Kernkörpers. Oft schon nach 16 Stunden, wenn der Parasit etwa $^1/_3$, fast immer durchschnittlich nach 24 Stunden, wenn er ungefähr die Hälfte der rothen Blutzelle erfüllte, wurde festgestellt, dass der Kernkörper in eine Anzahl feiner Stäbchen und Körnchen zerfiel. Im frischen Präparate ist als Kern nur eine helle, meist ovale, ziemlich scharf konturierte, lichtbrechende Stelle zu bezeichnen, die sich meist im Verlaufe der schleifen- oder ringförmigen Figur

findet. Bei dem wachsenden und schliesslich rund werdenden Parasiten nimmt die amoeboide und Pigmentbewegung ab, die Zahl der Chromatinstäbchen des Kernkörpers und der Pigmentstäbchen zu. Im Beginn des Fieberanfalls kann man in manchen Präparaten neben dem einen Stäbchenbündel des Kernkörpers ein anderes liegen sehen, von ersterem getrennt durch eine Brücke ungefärbter Substanz. In gelungenen Präparaten erscheinen dann vollkommene Diasterfiguren. Im weiteren Verlaufe bilden sich aus den Strahlenbündeln kompacte Klümpchen, die von einander abrücken und sich ihrerseits wieder theilen. Man sieht dann 4—10—16 Kernkörper. Die Anordnung der neuen Kernkörper in der Sporulationsfigur ist meist ziemlich regelmässig concentrisch. Alle neuen Kernkörper sind deutlich umgeben von dem hellen Saume des sogenannten Kernes, an welchen sich der blaue Plasmaleib der jungen Amoebe anschliesst. Einmal wurde im frischen Präparate bei heimischer Tertiana eine sonnenblumenartige, wie mit dem Zirkel gezeichnete Sporulationsfigur gefunden.

Aus den vorstehenden Beobachtungen schliesst Z. in Uebereinstimmung mit Romanowsky, dass der heimische Tertianaparasit sich k a r y o k i n e t i s c h theilt.

Zu der Lehre Golgi's, dass in bestimmten Fieberstadien bestimmte Parasitenformen erscheinen und umgekehrt, dass aus dem Vorhandensein bestimmter Parasitenformen auf das Eintreten bestimmter Fieberstadien geschlossen werden könnte, sagt Z. Folgendes:

„Von einer ganz strengen Gesetzmässigkeit konnte ich in meinen Fällen nicht sprechen, indem man z. B. manchmal bereits im Fieberanfalle endoglobuläre, pigmentirte Parasiten finden konnte. Bestimmt zu sagen, so und so viel Stunden nach einem Anfalle haben die Parasiten die und die Grösse, war mir unmöglich, da der Entwicklungsgang der Parasiten manchmal ein schnellerer, manchmal ein langsamerer war. Grosse endoglobuläre Formen mit lebhafter Pigmentbewegung und zum Theil noch erhaltener amöboider Bewegung findet man sowohl vor dem Anfalle, als auch noch im Schweissstadium und selbst am Tage der Apyrexie. Indess diese Formen haben mit dem Fieberausbruche gar nichts zu thun, da sie nicht zur Sporulation kommen. Bei der Färbung

bemerkt man keine Kernkörper. Die Exkapsulation dieser Formen aus den rothen Blutkörperchen und ihre Umbildung zu freien sphärischen Körpern habe ich weniger häufig gesehen als andere Autoren. Die freien sphärischen Körper waren ein sehr gewöhnlicher Befund in meinen Fällen. Nachdem einmal Fieber vorhanden gewesen war, waren sie in allen Stadien zu finden."

Geisselformen wurden ziemlich häufig gesehen — Geisseln waren 2—3 vorhanden — und zwar wurden diese Formen unmittelbar nach Anfertigung des Präparates gefunden. Bildung eines Geisselkörpers aus einer Sphäre wurde nur einmal unter dem Mikroskop beobachtet. Sphären und Geisselkörper, beides sporulationsunfähige Gebilde, wie der Mangel eines Kernkörpers zeigte, wurden auch bei vollkommenem Wohlbefinden gefunden. Am Schlusse der Beschreibung des heimischen Tertianaparasiten sagt Z.: „Unter Berücksichtigung der oben angegebenen Momente kann man bei genauer Durchmusterung der Präperate dazu gelangen, eine Tertiana duplicata zu diagnosticiren und einen Fieberanfall mit einiger Sicherheit einige Stunden voraus zu sagen. Allerdings kann es unter Umständen auch passiren, dass man eine Tertiana duplicata vor sich zu haben glaubt, wo noch während eines allerdings sehr verlängerten Anfalles beide Parasitengenerationen zur Sporulation kommen. Nach meinen Erfahrungen können zwei Generationen manchmal nur einige Stunden von einander getrennt sein, oder eine zahlreiche und eine weniger zahlreiche können eine Quotidiana mit bald höheren, bald niederen Temperaturen erzielen. Einmal sah ich eine ziemlich heftige Tertiana, wo im Fingerblut nur äusserst wenige Parasiten zu finden waren."

Die Beobachtungen über tropische Malaria wurden von Z. in Kamerun von October 1894 bis October 1895 an Bord S. M. S. „Hyaene" gemacht. Es wurden meist unregelmässige Fieber und nur 9 mal intermittirende Fieber beobachtet. Aber auch bei diesen intermittirenden Fiebern, die als Quotidiana, Tertiana und Quartana auftraten, konnte Verf. „keine verschiedenen Parasiten entdecken, sondern immer nur dieselben kleinen, wenig oder gar nicht pigmentirten, meist ringförmigen Parasiten".

Sehr lehrreich war in dieser Beziehung ein Fall von Kamerun-Quartana (Recidiv), der gleich nach der Rückkehr nach Europa zur Beobachtung kam, nachdem der Kranke schon auf dem Ablösungsdampfer einen eintägigen Anfall gehabt hatte. Hier fanden sich ausser den grossen sterilen, der heimischen Tertiana ähnlichen Formen die kleinen wenig pigmentirten Kamerun-Parasiten, die sonst nur in Beziehung zu den unregelmässigen Fiebern gebracht werden, neben zahlreichen Halbmonden und vereinzelten Geisselformen. Verf. nimmt an, dass diese zu Sphären werdenden sterilen Formen der kleinen Parasiten von manchen Beobachtern mit den sporulationsfähigen Formen unser heimischen Parasiten verwechselt worden sind und dass daher die Angaben stammen über so und so viel in den Tropen gesehene Fälle von Tertiana-, Quartana-Parasiten.

Es gelang dem Verfasser auch, die Bildung eines Halbmondes aus einer grossen endoglobulären Form unter dem Mikroskope zu beobachten. „Mit einem plötzlichen Ruck schnellte sich der runde, mit beweglichem Pigment versehene Körper in die Breite. Es bildete sich die nierenförmige Figur des Halbmondes, an der konkaven Seite überspannt von der schon oft beschriebenen, feinen, bogenförmigen Linie, die man als Rand des entfärbten rothen Blutkörperchens auffasst. Aus dem einen Pol des Halbmondes ergoss sich das Pigment in den hyaliven Raum zwischen diesem Bogen und der konkaven Seite des Parasiten. Wie wenn es wieder aufgeschlürft würde, strömte es gleich darauf wieder nach der Mitte des Halbmondes. Das wiederholte sich fünf Mal, während der Halbmond heftige, zuckende Bewegungen ausführte, wobei sich die Pole einander näherten. Nach dem fünften Male blieb der Halbmond ruhig. Auch verharrte das Pigment jetzt in kranzförmiger Stellung in der Mitte, zeigte aber noch zehn Minuten lang eine geringe, tanzende Bewegung. Sonst bemerkte ich an Halbmonden und ihrem Pigment keine Bewegung."

Die beim Kamerunfieber durchschnittlich beobachteten Parasiten waren dieselben wie sie von Mannaberg und den Italienern bei den schweren Fiebern beschrieben worden sind. Sie liessen sich, wenn auch schwieriger als die jungen Formen der heimischen Tertianaparasiten, blau färben und erschienen

als Ringelchen bis von etwa $^1/_6$ Blutkörperchengrösse. Oft wurde die Siegelringform beobachtet. „Die Entdeckung der unpigmentirten Formen im nativen Präparat ist nicht leicht.“ In keinem Falle von Kamerun-Tertiana fand sich die Fieberkurve, wie sie von den Italienern als charakteristisch für ihre maligne Tertiana angesehen wird.

Sonstige Blutbefunde. Leukocytose war in der Mehrzahl der Fälle vorhanden. Eine Vermehrung der eosinophilen Zellen, welcher Grawitz eine diagnostische Bedeutung bei Malaria zuspricht, war nicht constant nachzuweisen. Es wurde ferner bei sofort gehärteten Präparaten nie beobachtet, dass sporulationsfähige, endoglobuläre Parasiten sich in Leukocyten fanden. Bei heimischer Tertiana wurde mehrere Male beobachtet, dass Geisselformen und Sphären von grossen Leukocyten umflossen wurden. Das eine Mal hörte die Bewegung des Pigments auf, das andere Mal war sie noch nach 40 Minuten vorhanden.

Beeinflussung der Parasiten durch therapeutische Eingriffe. Der Anwendung von Methylenblau in den Tropen steht Verf. mit Reserve gegenüber, weil es leicht Verdauungsstörungen hervorruft. Auch hat er nicht den Eindruck gewonnen, dass Methylenblau das Fieber stärker als das Chinin beeinflusse. Chinin in Tabletten erwies sich als unverdaulich. Chinin wurde auch bei Remittens gegeben, sobald die Temperatur Neigung zeigte, herunterzugehen und zwar 1,0; nach einer Stunde ebensoviel, ohne erst die Intermittens abzuwarten. Es wurde pro die bis 3,0 gegeben. Chinin wurde solange gegeben, als sich sporulationsfähige Parasiten im Fingerblute zeigten und auch nach der Entfieberung wurden in den ersten 2–4 Tagen täglich, sodann bis zum 8. Tage jeden 2. Tag 1,0 Chinin gegeben. „Für die nächsten 14 Tage, manchmal noch länger durfte Patient nicht an Land gehen und blieb auch später unter ärztlicher Blutkontrolle. Von anstrengendem Dienste in der Sonne blieb er befreit. Waren noch Halbmonde zu sehen, so wurde meist jeden dritten Tag Abends Chinin gegeben, oft ziemlich lange Zeit. Wenn ich auch die Halbmonde nicht als active Parasiten auffasste, da sie manchmal bei relativem Wohlbefinden gefunden wurden, so war ihre Gegenwart meiner Meinung nach öfter noch der Ausdruck einer latenten Infek-

tion. Einigemale waren übrigens auch deutliche Störungen des Allgemeinbefindens zu finden, wenn sie den einzigen Befund bildeten."

Da nach subkutanen Chinininjektionen wiederholt Hautgangrän beobachtet wurde, so wurde Chinin. bimuriat 0,5 auf 2,0 gekochtes Wasser intramuskulär eingespritzt. Beschwerden oder Abscesse wurden danach nicht beobachtet. Verf. empfiehlt diese Anwendungsweise des Chinins auf's Wärmste. Wenn die Temperatur nicht heruntergehen wollte, so wurden ½—1 Stunde nach Verabreichung von 1,0 Chinin feuchte Einpackungen gemacht und die Kranken in wollene Decken gehüllt, um Schweiss hervorzurufen. Dies geschah einerseits, um eine Erweiterung der Hautblutgefässe und somit Entlastung der inneren Organe an Blut zu bewirken, andererseits unter der Annahme, dass durch den oft übelriechenden Schweiss schädliche Stoffwechselprodukte aus dem Körper entfernt wurden.

Prophylaxe. „Die Methode der Prophylaxe wird vorläufig die beste sein, die die Parasiten vor dem Fieberausbruche im Blute nachweist und durch Chinin abtödtet." Sie lässt sich natürlich nur bei einer geringen Zahl von Personen durchführen, wie es der Verf z. B. bei den Mitgliedern der Offizier-Messe that. „Obgleich die Messemitglieder bis auf eines fast alle sehr viel auf Jagd gingen, durch Mangrovewälder und Sümpfe, erkrankte nur eines ganz leicht unter einmaliger Temperatursteigerung auf 37,8° C. Alle waren unter beständiger Blutkontrolle. Traten Parasiten auf, so wurde sofort Chinin gegegeben. . . . . Bei dem Vorhandensein von Parasiten wurde von Jagdpartien abgerathen, auch vom Besuche des Landes." So unternahm z. B. Verf. zusammen mit einem Offizier erst eine Partie auf den grossen Kamerunberg, nachdem er festgestellt hatte, dass ihrer beider Blut frei von Parasiten war, denn die Partie dauerte 5 Tage, war sehr anstrengend und für den Ausbruch eines etwa latenten Fiebers in Folge der starken Temperaturdifferenz in 14000 Fuss Höhe sehr geeignet. Beide Theilnehmer blieben gesund.

Von der Mannschaft wurden diejenigen auf Parasiten untersucht, die die Prodromalsymptome des Fiebers zeigten.

„In 15 Fällen, in mehr als die Hälfte der überhaupt vorgekommenen Malariaerkrankungen gelang es auf diese Weise, den Fieberausbruch zu verhüten. . . . Trotz der erwähnten Beschränkung sind alle Leute bis auf vier im Laufe des Jahres durchschnittlich einige Dutzend Male untersucht worden. Manchmal waren neben den Malariakranken noch 6—8 Malariaverdächtige täglich zu untersuchen.“

Die Resultate seiner Beobachtungen und Untersuchungen fasst Verf. in folgenden Punkten zusammen:

1. Die Zelltheilung der heimischen sogenannten Tertianparasiten ist eine karyokinetische.
2. Das Dasein der die Sporulation erreichenden heimischen Tertianparasiten ist an die rothen Blutzellen gebunden. Freie pigmentirte Formen mit Kern und Kernkörper sind selten und verdanken ihr extraglobuläres Dasein voraussichtlich entweder einer Auswanderung aus den rothen Blutzellen oder mechanischen Insulten. Zur Sporulation scheinen sie nicht zu kommen.
3. Grosse endoglobuläre Parasiten ohne Kernkörper sind steril und können zu freien Sphären und Geisselkörpern werden. Dieselben zeigen noch innerhalb der rothen Blutzellen eine anomale Bewegung des Pigments.
4. Von freien Sphären und Geisselkörnchen können sich kleine, ebenfalls wieder rund werdende Theile abschnüren, die ebenfalls Pigmentbewegung zeigen. Beziehung zum Fieber haben diese Gebilde nicht.
5. Die freien Sphären und Geisselkörper bei heimischer Tertiana sind von denen mancher Tropenfieber im nativen Präparate nicht zu unterscheiden.
6. Bei meinen Fällen war nur die Annahme von 2 Parasitenarten möglich, von einer grossen Art, welche die heimischen Tertianfieber bedingte, und von einer kleinen, meist ringförmigen, welche die Tropenfieber bedingte.
7. Bei den kleinen Parasiten der Tropenfieber scheint ein zweifacher Entwicklungsgang möglich zu sein. Entweder die Parasiten sporulieren, oder sie werden zu grossen, endoglobulären Formen mit lebhaft beweglichem Pigment, zu Sphären, Geisselkörpern oder Halbmonden. Eine Fortpflanzung der letzteren Gebilde scheint nicht vorzukommen.

8. Es kann eine durch die kleinen ringförmigen Parasiten bedingte Malaria mit echtem Quartanatypus auftreten.
9. Es gelingt, an Bord durch prophylaktische Blutuntersuchungen viele Fälle von Malariainfektion vor dem Fieberausbruche zu erkennen und auch vor dem Fieberausbruche bei folgenden Chiningaben zu heilen.
10. Bei längerem Aufenthalte in Kamerun nahm die prophylaktische Wirksamkeit des Chinins an Bord allmählich ab.
11. Intramuskuläre Chinininjektionen von Chinin. bimuriat. 0,5 : 2,0 sind zu empfehlen.

Die vorliegende Arbeit ist in doppelter Beziehung werthvoll. Erstens weist sie nach, dass die Theilung der Malariaparasiten karyokinatisch erfolgt und zeigt dabei zugleich, dass es sterile und sporulationsfähige Formen des Parasiten giebt. Dieser Umstand ist für die Beurtheilung eines Blutbefundes von entscheidender Bedeutung. Der zweite Hauptpunkt der Arbeit liegt aber darin, dass es dem Verf. gelungen ist, die Blutuntersuchungen für die Prophylaxe der Malaria in grösserem Massstabe praktisch zu verwerthen und dadurch eine rationelle Malariaprophylaxe zu schaffen. Denn bis jetzt wurde die prophylaktische Darreichung von Chinin von der einen Seite ebenso lebhaft befürwortet als von der anderen Seite verworfen. Die Vorschläge, die ich 1892 in meiner Arbeit „Ueber die Plasmodien bei Malaria-Erkrankungen" gemacht hatte und die darin bestanden, Chinin erst zu geben, wenn die Infektion mit Malariaparasiten miskroskopisch nachgewiesen wäre, sind von Z. in erweitertem Maasse mit Erfolg durchgeführt worden. Wenn er nun angiebt, dass es ihm in mehr als der Hälfte der Fälle gelang, mit Hülfe der Blutuntersuchungen die Infection mit Malariaparasiten zu erkennen und durch sofortige Gaben von Chinin den Ausbruch des Fiebers zu verhindern, ist das als ein hervorragender Fortschritt in der Malariaprophylaxe zu bezeichnen. Es ist dies meines Wissens überhaupt das erste Mal, dass eine auf mikroskopische Untersuchungen gegründete rationelle Malariaprophylaxe durchgeführt wurde.

Wenn man ferner die Schwierigkeiten kennt, die solche Untersuchungen an Bord eines kleinen Schiffes haben, so muss dem Verf. für seine Ausdauer und seinen Fleiss ein unbeschränktes Lob gezollt werden. Ruge, Kiel.

A. Glasberg und verschiedene Mitarbeiter. Die Beschneidung in ihrer geschichtlichen, ethnographischen, religiösen und medizinischen Bedeutung. Berlin, C. Boas Nachfolger. 1896.

Es wohnen verschiedene Seelen in dem Werke. Die erste Abtheilung von Dr. M. Rawitzky bespricht „die Nützlichkeit des Vorhautschnitts (Posthetomie) bei Neugeborenen" vom medizinischen Standpunkte aus, nennt die Völker, welche der Beschneidung huldigen und gibt eine Darstellung der histologischen Entwicklung der Vorhaut. Dann erörtert er „die Krankheiten und Krankheitszustände, welche durch eine zu enge Beschaffenheit der Vorhautöffnung bedingt sind, d. h. die Phimosis und ihre Folgen". Ein gewisser Pessimismus ist hierbei nicht zu verkennen, wenn Verfasser neben den allgemein bekannten Complikationen der Phimosis auch Kropf, Herzklopfen, Magenkrampf und Kopfschmerzen u. a. nennt. Verfasser betont mit Recht die lästigen Erscheinungen der Balanoposthitis, geht aber fehl, wenn er die diabetische B. für eine seltene Begleiterscheinung der Zuckerharnruhr hält. Sie ist ja oft genug die erste Andeutung des Leidens, welche durch ihre Hartnäckigkeit den Arzt zur Harnuntersuchung bewegt.

Die zweite Abhandlung in dem Sammelwerke, verfasst von Dr. Kehlberg und Dr. Loewe, betrachtet „die rituelle Cirkumzision vom medizinischen Standpunkte aus", beschreibt das bisher übliche Verfahren in seinen verschiedenen Theilen, Mila (die Abtrennung des Vorhautrandes), Pria (das Aufreissen des Vorhautrestes) und Meziza (die Aussaugung der blutenden Wunde), besonders aber die Blutstillung, den Verband und etwaige üble Folgen. Diese Abtheilung des Werkes sucht durch Ratschläge, Belehrungen und Warnungen, welche an die Beschneider gerichtet werden, den altehrwürdigen religiösen Akt in die Bahn einer chirurgischen Operation nach modernen medizinischen Vorschriften hinüberzuleiten. § 222 des Strafgesetzbuchs ist hierbei jedoch inhaltlich ganz unrichtig wiedergegeben.

Der grösste Theil des von verschiedenen Fachgelehrten verfassten Buches (315 von 355 Seiten) kann kurz als eine theologisch-philosophische Apologie der rituellen Beschneidung

unter breiter Entwickelung rabbinischer Anschauungen bezeichnet werden. Derselbe weisst einen reichen Zitatenschatz aus der Literatur aller Zeiten auf, führt das Urtheil von Christen und Muhammendanern über die Beschneidung an, betrachtet das Verhältniss der aus verschiedenen Gründen unbeschnitten gebliebenen Israeliten zu den beschnittenen und fordert zum Festhalten an dem alten, von Gott eingesetzten Brauche auf. Auch für den Arzt und Forscher, welcher diesen religiösen Standpunkt nicht einnimmt, ist das Werk interessant und vermag Leser, welche unter Naturvölkern leben, zu manchen Beobachtungen und Studien über diese älteste und verbreitetste hygienische Operation anzuregen.

M.

Scheube, Dr. B., Die Krankheiten der warmen Länder.

Auf 462 Seiten werden die nachfolgenden Krankheiten in der untenstehenden Eintheilung abgehandelt.

I. Allgemeine Infektionskrankheiten.

1. Die Bubonenpest,
2. Das Dengue-Fieber,
3. Das Gelbfieber,
4. Das Mittelmeerfieber,
5. Das indische Nasha-Fieber,
6. Das japanische Fluss- oder Ueberschwemmungs-Fieber,
7. Die Malaria-Formen der warmen Länder,
8. Die Beri-Beri-Krankheit,
9. Der Aussatz,
10. Die Framboesia tropica,
11. Der Ponos von Spetza und Hydra.

II. Intoxicationskrankheiten.

Die Pellagra.

III. Durch thierische Parasiten verursachte Krankheiten.

1. Die Lungendistomen-Krankheit,
2. Die Leberdistomen-Krankheit,
3. Die Bilharzia-Krankheit,
4. Die Medinawurm-Krankheit,

5. Die Filaria-Krankheit,
6. Die Ankylostomen-Krankheit,
7. Seltener vorkommende und weniger wichtige Parasiten:
   1. Distomum crassum (Busk),
   2. Taenia nana (v. Siebold),
   3. Botriocephalus liguloides (Leuckart),
   4. Filaria loa (Guyot),
   5. Der Sandfloh,
   6. Fliegenlarven.

IV. Organkrankheiten.

1. Die tropischen Aphthen,
2. Die tropische Dysenterie,
3. Die Hepatitis der warmen Länder,
4. Die Schlafsucht der Neger,
5. Das Amok-Laufen der Malayen,
6. Die Latah-Krankheit.

V. Aeussere Krankheiten.

1. Der rothe Hund,
2. Tinea imbricata,
3. Mal del pinto,
4. Die endemische Beulenkrankheit,
5. Der tropische Phagedänismus,
6. Die Ohrgeschwulst von Nepal,
7. Die Nasengeschwulst der Elfenbeinküste,
8. Der Madura-Fuss,
9. Ainhum.

Bei der näheren Abhandlung ist jeder der genannten Krankheiten eine Definition ihres Begriffes vorangeschickt, ihre Synonyma sind in den verschiedenen Sprachen aufgeführt und ein kurzer Abriss ihrer Geschichte, sowie ihres Verbreitungsgebietes ist vorangeschickt. (Ein für die allgemeine Orientirung des Lesers sehr geeignetes Verfahren. Ref.) Eigene Beobachtungen liegen nur zum Theil zu Grunde, zu welchen eine mehrjährige klinische Thätigkeit in Japan, sowie ausgedehnte Reisen des Verf. durch verschiedene Länder Asiens Gelegenheit geboten hatten. Im übrigen war er lediglich auf das Studium der einschlägigen Litteratur angewiesen, das, wie die den einzelnen Abschnitten angefügten

Verzeichnisse zeigen, ein ausserordentlich ausgedehntes gewesen ist.

1. Die Bubonenpest wird entsprechend den Untersuchungen von Yersin, Kitasato und Aoyama als eine Mischinfektion angesehen von einem dicken, kurzen, sehr geringe Bewegungen zeigenden Bacillus und Streptokokken. Die Inkubationsdauer schwankt zwischen 2–7 Tagen. Das Krankheitsgift kann sowohl durch Personen als auch durch leblose Gegenstände (Kleider) und zwar noch nach Monaten übertragen werden, wie der von Hirsch mitgetheilte Fall von Pestübertragung aus der Epidemie von Wetljanka 1878/79 zeigt. Das Krankheitsgift selbst scheint am Boden zu haften. Hierfür spricht das Vorkommen der Pest bei Thieren, die in oder auf dem Boden leben, namentlich bei Ratten, die beim Ausbruche einer Epidemie, wie das öfter in Indien und China (Canton) beobachtet worden ist, erkrankten. Am meisten erkranken Frauen und Kinder, die sich ja mehr in den Häusern aufhalten, sowie Bewohner der Erdgeschosse. Die Bootsbevölkerung auf dem Cantonfluss blieb fast verschont, so dass viele Leute eine Zeit lang ihre Wohnung auf demselben aufschlugen. Mässige Wärme und Feuchtigkeit sind der Ausbreitung einer Epidemie am günstigsten. Daher ist die Bubonenpest vielmehr eine Krankheit der gemässigten Klimate als der Tropen. Wenn in einer Stadt die verschiedenen Rassen in ungleichem Maasse befallen werden, so ist das weniger auf den Rassenunterschied als vielmehr auf die verschiedenen hygienischen Bedingungen, unter denen sie leben, zu beziehen. Während der jüngsten Epidemie in Canton blieben die auf der Insel Shamien hygienisch günstig wohnenden Fremden samt ihren eingeborenen Dienern von der Seuche vollkommen verschont, während jenseits des etwa 50 Fuss breiten Flussarmes, welcher die Insel von der Stadt trennt, viele Chinesen befallen wurden. Nach Griesinger werden selten Leute, die viel mit Wasser zu thun haben, wie Wasserträger, Badediener, und noch weniger Oelträger, Oel- und Fetthändler von der Seuche ergriffen.

Der Ausbruch der Krankheit erfolgt meist schnell unter Temperaturen bis 41° C., am 2. bis 5. Krankheitstage erscheinen dann die Bubonen und zwar am häufigsten Leisten-, seltner Achsel-, am seltensten Halsbubonen. An letzteren

erkranken Kinder am häufigsten. Mit dem Auftreten der Bubonen bessert sich der Allgemeinzustand. Je früher die Bubonen auftreten, desto günstiger ist die Prognose. Karbunkel und Lungenblutungen werden selten beobachtet.*) Die Sterblichkeit ist sehr hoch, sie schwankt zwischen 60 und 95 Procent.

Auf der Haut der Pestleichen finden sich häufig grössere und kleinere Blutungen, die mitunter so zahlreich sind, dass der ganze Körper ein schwarzes Aussehen hat (daher die Bezeichnung „schwarzer Tod"). Ebenso finden sich Ekchymosen auf allen serösen Häuten.

Die beste Behandlung der Pest besteht in der Prophylaxe. Verf. redet einer strengen Absperrung und Quarantaine das Wort. Die Einzelheiten darüber müssen im Original eingesehen werden. Zur persönlichen Prophylaxe werden Einreibungen des Gesichtes und der Hände mit Oel empfohlen. Eine Empfehlung, welche auf die oben angeführte Beobachtung, dass Oelträger, Oel- und Fetthändler sehr selten von der Seuche befallen werden, sich gründet.

Die Therapie ist rein symptomatisch.

2. Das Dengue-Fieber tritt an den Mittelmeerküsten und in Westindien auf. Das Dengue-Fieber wird durch ein specifisches, bis jetzt aber noch vollkommen unbekanntes Krankheitsgift hervorgerufen. Das häufige Befallenwerden von Aerzten und Krankenwärtern spricht für die Contagiosität des Dengue-Fiebers.

Die Inkubationsdauer beträgt nie länger als 4—5 Tage, gewöhnlich 1—2 Tage, oft nur wenige Stunden und mitunter sogar noch weniger (? Ref). Das Krankheitsgift wird nicht nur durch den menschlichen Verkehr, sondern wahrscheinlich auch durch leblose Gegenstände verschleppt Zur Ausbreitung und Entstehung einer Epidemie ist eine hohe Temperatur nöthig. Die eigentliche Dengue-Saison ist der Sommer und Anfang Herbst, namentlich in den nicht eigentlich tropischen Gegenden. Die Ausbreitung der Epidemie erfolgt sehr rasch. Geschlecht, Alter, Rasse, Beruf sind in Bezug auf das Befallenwerden ohne Einfluss.

---

*) Bei einigen Epidemien werden reichliche Blutungen aus verschiedenen Organen beobachtet. Anmerk. der Red.

Der Beginn der Erkrankung ist meist plötzlich und erfolgt gewöhnlich nachts oder früh morgens beim Aufstehen: Frostschauer, schweres Krankheitsgefühl, Kopf-, Gelenk- und Muskelschmerzen, sowie ein über einen mehr oder weniger grossen Theil des Körpers sich verbreitendes Exanthem bestimmen das Krankheitsbild. Die Temperatur kann bis 42 Grad C. steigen, von den Gelenken sind hauptsächlich die Kniegelenke befallen. Der Schmerz in den Kniegelenken ist charakteristisch für das Dengue-Fieber. Das Exanthem kann sehr verschieden sein: masern- oder scharlachähnlich, erythematös, manchmal nicht von einem Erythema exsudativum multiforme zu unterscheiden. Namentlich befallen davon sind Gesicht, Hals, Hände und Vorderarme. Dabei bestehen katarrhalische Angina, Laryngitis und Bronchitis.

Die Dauer der akuten Erkrankung beträgt zwar durchschnittlich nur 5—6 Tage, aber die Rekonvalescens kann sich oft monatelang hinziehen. Es können Gelenkschmerzen und nervöse Störungen fortbestehen. Recidive sind sehr häufig. Trotzdem beträgt die Sterblichkeit noch nicht ½ %. Das Ueberstehen von Dengue-Fieber erhöht die Disposition zu anderen Infektionskrankheiten. Verwechslungen mit akutem Gelenkrheumatismus, Masern, Scharlach und Influenza können vorkommen.

Die Therapie ist symptomatisch.

(Fortsetzung folgt.)

Die Blattern in Afrika und die Schutzpockenimpfung daselbst. Vortrag, gehalten auf der 68. Aerzte- und Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. M., von **Dr. Ernst Schoen,** Hilfsarbeiter am Kaiserl. Gesundheitsamt. Abdruck aus dem Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten.

Die Eingeborenen unseres wichtigsten Koloniallandes Afrika leiden unter keiner Seuche so sehr, wie unter den Blattern, ihre Empfänglichkeit für die Krankheit ist sehr gross, die Opfer unzählbar. Alte Frauen pflegen die Kranken, den befallenen Ort selbst verlassen die Neger gern und verbrennen Häuser und Kleidung der Kranken. Redner nennt die am schwersten heimgesuchten Gebiete in Afrika (das Congogebiet, welches anfangs der 80er Jahre verheert wurde,

wird nicht erwähnt. Ref.). In den östlichen Ländern mit ihrem lebhaften und alten Handelsverkehr ist die Seuche häufiger und verbreiteter und die Bevölkerung theilweise immunisirt, im Westen erscheinen die Blattern in grossen Pausen, befallen war dann oft genug die Gesammtbevölkerung. Die arabischen Marabus kennen durch die Beobachtung der Immunisation nach Ueberstehung der Pocken gewitzigt eine Art Schutzimpfung. Expeditionen, Pilgerzüge und Karawanen begünstigen die Verbreitung der Blattern, wovon die Verkehrszentren und Hafenplätze, wie Bagamoyo und Dar-es-Salaam, zu erzählen wissen.

Wie ist dieser schweren Geissel des schwarzen Erdtheils beizukommen? Die Impfung schützt dort wie in Europa, stösst jedoch auf grosse organisatorische Schwierigkeiten. Ausser den Aerzten sind auch Missionare, Lehrer, Lazarettgehülfen, Krankenschwestern mit der Impftechnik vertraut zu machen. Die Franzosen haben in Tonkin erfolgreich fliegende Impfkolonnen eingerichtet, wie früher die Aegypter im Sudan. Auch in den deutschen Kolonien haben gute Verordnungen schon viel erreicht. Die schwierigste Frage ist die der Beschaffung des Impfstoffes. Die bequemste Form ist die Arm- zu Armimpfung, welche in den englischen Kolonien beliebt ist. Es ist aber nicht zu vergessen, dass die Anfangsimpfung mit wirksamer Kälberlymphe zu geschehen hat, dass sich die Virulenz und damit auch die Schutzwirkung abschwächt, dass die Eingeborenen es scheuen, Impfstoff von sich entnehmen zu lassen und besonders dass Uebertragung der Syphilis, Tuberculose und Lepra nicht unmöglich ist.

Man muss also dahin streben, Thierlymphe zu erhalten, sei es aus Europa, sei es aus andern Gegenden, sei es am Ort selbst. Verschiedene Methoden, Präparate und Verpackungen sind versucht worden mit verschiedenen anderweitig veröffentlichten Erfolgen. Alle Ergebnisse, welche bisher veröffentlicht sind, erscheinen noch unsicher und anfechtbar. Als wichtigste praktische Aufgaben schlägt Schoen vor: 1. Impfzwang besonders an Punkten, wo Massenanhäufung stattfindet, 2. Ausübung der Impfung durch geeignete Laien und fliegende Impfexpeditionen, 3. Beschränkung der Arm- zu Armimpfung auf den Nothfall drohender Epidemie, 4. Versuche über die Wirksamkeit der Versandlymphe,

5. Versuche über Beschaffung von Thierlymphe an Ort und Stelle. Die Kosten werden durch den Segen der Impfung reichlich aufgewogen. M.

Premierlieutenant v. **Carnap-Quernheimb,** der Führer der Togo-Hinterland-Expedition, macht über seine Beobachtung über die Wirkung der animalen Lymphe, welche aus dem Provinzialimpfinstitut in Cassel bezogen wurde, der Redaktion folgende Angaben:

Die Lymphe wurde durch den Geh Sanitätsrath Dr. Giessler in Cassel am 8. Oktober 1895 vom Kalbe des Schlachthauses in C. entnommen.

Während der Seereise vom 11. Oktober bis 4. November nach Westafrika wurde die Lymphe im Eisraum des Dampfers gelagert.

In der Zeit vom 6. November bis 12. November wurden geimpft 84 Personen von 12—25 Jahren, mit Erfolg 46 Personen, nach wenig heissen Märschen in der Zeit vom 4. Dezember bis 10. Dezember 35 Personen, mit Erfolg 22. Lymphe, die ich Lt. Graf Zech Ende Dezember (sehr heisse Zeit) überliess, hatte keinen Erfolg.

Lymphe, die ich Anfang November dem Stabsarzt Dr. Wicke in Togo überliess, hat recht günstigen Erfolg gehabt.

Lymphe durch Dr. Wicke an Station Kete (Lt. Graf Zech) geliefert, hat Drüsenanschwellung in grossem Maasse zur Folge gehabt.

Obgleich meine Expedition 95/96 verschiedene Pockenkarawanen antraf, wurde kein Pockenfall ernstartig, während bei der Expedition 94/95 von den nicht geimpften Eingeborenen ca. 32 starben, einige geimpfte die Pocken aber nur schwach erhielten. Von einem Uebertragen von Arm zu Arm wurde aus Besorgniss von einer ev. Ansteckung von Syphilis abgesehen. von Carnap.

Below, E., Die practischen Ziele der Tropenhygenie. Vortrag in der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte 1896. Leipzig, Verlag von F.C.W.Vogel.

Dr. Below stellt sich die Aufgabe, zu zeigen, wie die jüngste Forschung uns vor ein bisher unbekanntes, neues Naturgesetz der Artenbildung durch Zonenwechsel gestellt

hat und wie dadurch der Weg der weiteren Forschung und dringlicher praktischer Maassnahmen vorgeschrieben ist. Hierzu benutzt er die tropenhygienischen Fragebogen, welche aber gar nicht allein aus den Tropen, sondern auch aus den Subtropen stammen, die nichts mit der eigentlichen Tropenhygiene zu thun haben. 25 Mitarbeiter gaben Anomalien und Abnormitäten im Verhalten von Europäern in diesen Gebieten an, welche auch Below gefunden hatte. Die stabile Norm der Rassen zeigte sich unverändert, ebenso die physiologische Norm, so des Pulses, Athmung, Grösse und Zahl der Blutkörperchen, spec. Gewicht des Urins, nach Angaben des Dr. Fichtner und Dr. Funk auf Apia. Das ist im Wesentlichen das Material für Herrn Below's Beweisführung, welches sich grösstentheils mit den längst unbestrittenen Forschungsresultaten Eykmann's, Marestang's, Glogner's, F. Plehn's, des Referenten und anderer im Widerspruch befindet. Geringe Abnahme in der Zahl der rothen Blutkörperchen bei sonst gesunden Europäern im Tropentieflande hat Glogner nachgewiesen, Zunahme des spec. Gewichtes des Blutplasmas. Ref. und Dr. Gryns im Laboratorium zu Weltevreden, hauptsächlich aber funktionelle Unterschiede zwischen Europäern in den Tropen und ausserhalb derselben einerseits, sowie zwischen Weissen und Pigmentirten in den Tropen andererseits. Selbst aus diesen herausgegriffenen, Below anscheinend nicht bekannten Thatsachen ist es aber nicht möglich, auf ein neues Naturgesetz der Artenbildung durch Zonenwechsel zu schliessen, denn die Art wird dadurch nicht verändert, höchstens wird der Ablauf der Funktionen im Organismus ein anderer. Somit fällt der erste Theil der Aufgabe, welche Below sich stellte, in sich zusammen. Below berücksichtigt auch zu wenig die neuere einschlägige Literatur. Seine Formel für das Acclimatisationsgesetz zeigt, dass ein Factor entweder grösser, gleich oder kleiner ist als ein anderer, wie Alles in der Welt. Diese Formel wäre am besten niemals gedruckt worden.

Wie der Weg weiterer Forschung und dringlicher, practischer Maassnahmen auf dem Gebiete der Tropenhygiene vorgeschrieben wird, ist aus den nachfolgenden Ausführungen über Drogenhandel und ideelle Erfolge nicht zu ersehen. Zuletzt stellt Below 7 Forderungen practischer Art auf,

welche die Grundlage seines hygienischen Weltparlamentes bilden sollen und den Lesern aus seinen früheren Schriften genugsam bekannt sein dürften. K. Däubler.

A Pellagra em Portugal, a tetania, a catalepsia e a confusão mental von **Miguel Bombarda.** Klinische Arbeit aus dem Hospital von Rilhafolles, Lissabon. Typographie der Zeitung Dia 1896. (Auszug aus der Rivista portugueza de Medicina et de Cirurgia Practicas.)

Obschon in dem benachbarten Spanien, besonders den Provinzen Galizien und Asturien, die Pellagra oder das Mal de rosa in bedeutender Ausdehnung seit langer Zeit beobachtet wurde, war von dem Auftreten der Krankheit in Portugal in der Literatur bisher nicht berichtet worden. Gleich nach Feststellung der ersten beiden Fälle, welche der Verfasser im Krankenhause von Rilhafolles im September v. J. und Mai d. J. zu Gesicht bekam, wurde ermittelt, dass die Pellagra im Norden des Landes, wo Maisbrod die Hauptnahrung bildet, häufig ist. Bei dem genauer studierten zweiten Falle Bombarda's fehlten die sonst so charakteristischen Erscheinungen von Seiten des Verdauungskanals, das pellagiose Irresein war dagegen stark entwickelt. Besonders deutlich ist jedoch in dem beschriebenen Falle das Verhalten der Muskulatur. Wie bei der Tetanie setzten die leicht kontrahierten Beugemuskeln der Extremitäten Bewegungsversuche einen starken Widerstand entgegen, der nur gewaltsam überwunden werden konnte. Verfasser möchte diese pellagröse Bewegungsstörung der Katatonie Kahlbaum's unterordnen. M.

Leichtenstern, O., Influenza und Dengue. Nothnagel's Specielle Pathologie und Therapie. IV. Band. II. Theil. I. Abtheilung. Wien 1896, Alfred Hölder.

196 Seiten des vorliegenden 222 Seiten starken Werkes sind der Influenza gewidmet, von welcher Verfasser eine ausgezeichnete Darstellung giebt, die ebenso von hervorragender eigner klinischer Beobachtung als von sorgfältigen literarischen Studien zeugt. Dieselbe zerfällt in zwei Theile. Der erste behandelt die Geschichte, Epidemiologie und

Aetiologie der Krankheit, wobei namentlich die Ergebnisse der Forschungen, welche die letzte Pandemie gezeitigt hat, eingehend berücksichtigt werden. Leichtenstern unterscheidet mit Recht scharf zwischen Influenza vera und Influenza nostras, welche zwei ebenso verschiedene Krankheiten sind als Cholera asiatica und nostras. Die Influenza vera wird durch den R. Pfeiffer'schen Bacillus hervorgerufen, während die der Influenza nostras zu Grunde liegenden Mikrobien noch unbekannt sind. Erstere theilt Verfasser ein in die pandemische und die nach abgelaufener Pandemie aus den von derselben zurückgebliebenen Keimen sich entwickelnde und an einzelnen Orten viele Jahre bestehende, endemisch-epidemische Influenza, welche beide namentlich in der Art ihrer Verbreitung verschiedenen epidemiologischen Regeln folgen. Der zweite Theil umfasst die Pathologie und Therapie der Influenza. Ein näheres Eingehen auf den reichen und gediegenen Inhalt desselben ist begreiflicherweise an dieser Stelle unmöglich. Erwähnt sei nur, dass Leichtenstern klinisch die rein toxischen Formen, zu welchen das einfache Influenzafieber und die nervöse Form gehören, von den toxisch-entzündlichen Formen, zu denen die katarrhalisch-respiratorische und die gastrointestinale Influenza zu rechnen sind, trennt.

Weniger eingehend als die Influenza ist das Denguefieber behandelt, was seinen Grund wohl darin hat, dass dem Verfasser eigene Beobachtungen und Untersuchungen über dasselbe abgehen. Gleichwohl hat er es verstanden, namentlich unter Verwerthung der geläuterten und wichtigen Erfahrungen der jüngsten, der letzten Influenza-Pandemie unmittelbar vorausgehenden und auch auf Europa übergreifenden Epidemie ein abgerundetes, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechendes klinisch-epidemiologisches Gesammtbild dieser Krankheit, welche er für eine contagiös-miasmatische Infections-Krankheit erklärt, zu entwerfen. Von den bisher bekannt gewordenen grösseren Dengue-Epidemien giebt er eine kurz gefasste, aber gut geordnete Zusammenstellung, und am Schlusse werden die epidemiologischen und klinischen Unterscheidungsmerkmale zwischen Influenza und Dengue übersichtlich einander gegenübergestellt.

Beiden Abschnitten sind werthvolle Literaturverzeichnisse beigefügt.

Leichtensterns Arbeit bildet eine Zierde des Nothnagel'schen Sammelwerkes und wird sicher eine weite Verbreitung finden.

Scheube.

Pineau, J., Les vaccinations antirabiques pratiquées à Saïgon du 1. Mai 1893 au 1. Mai 1894. Arch. de méd. nav. et colon., 1895, I., p. 125.

Lépinay. Service des vaccinations contre la rage pendant l'année 1895 à l'Institut bactériologique colonial de Saïgon. Ibidem, 1896, II, p. 129.

L'institut bactériologique créé par le Gouvernement français à Saïgon (Cochinchine), où il fut organisé par M. le docteur Calmette, est fréquenté par des personnes venues de divers pays de l'Extrème Orient pour être préservées de la rage par le traitement Pasteur.

Du 1. Mai 1893 au 1. Mai 1894, on y a soigné 49 personnes mordues, dont 31 Européens et 18 indigènes. Il y a eu 2 Décès, dont un chez un enfant mordu au visage. Pendant l'amée 1895, on a soigné 55 personnes; un décès (enfant de onze ans, morsures nombreuses, incubation courte).

Les morsures observées sont en général nombreuses et graves; dans beaucoup de cas les accidents se sont produits dans de pays fort éloignés de Saïgon (Tonkin, Batavia, Singapore, Shang-Haï, Vladivostock) de sorte que le traitement n'a pu commencer qu'assez tard. Sur les 55 personnes soignées par M. Lepinay, 33 n'ont commencé les injections que plus de dix jours après la morsure.

La fréquence de la rage diminue à Saïgon sous l'influence des mesures de police; elle reste assez grande dans l'intérieur de la Cochinchine et au Tonkin; il en est de même à Batavia ou le gouvernement hollandais a créé en 1895 un institut antirabique. Par contre la rage parait être rare au Cambodge. A Singapore, ou elle était fréquente autrefois, elle a presque disparu grâce à des mesures énergiques prises par l'autorité anglaise pour empécher la divagation des chiens.

Ch. Firket (Lüttich).

Ruge, Dr. R., Die der Zanzibarküste eigenthümlichen klimatischen Leistendrüsen-Entzündungen.

Verfasser führt aus, dass 1888/89 die Mannschaft seines Schiffes oft mehr als 3 Monate lang nicht an das Land kam, das Schiff „Pfeil" zum Blokadegeschwader gehörig, kreuzte an der Küste Deutsch-Ostafrikas, auf vielleicht 2000 Meter vom Lande und Verf. glaubt, dass damit die Besatzung völlig unter dem Einflusse des tropischen Küstenklimas stand, was nach den heutigen Anschauungen dahin zu berichtigen wäre, dass sie sich unter dem Einfluss des Tropenklimas im Allgemeinen, mit Ausschluss des directen Einflusses der Bodenschädlichkeiten befand. Von August 1888 bis October 1889 wurden bei den Mannschaften des Blokadegeschwaders 81 Leistendrüsenentzündungen beobachtet, wovon 36 mit Sicherheit auf geschlechtliche Ansteckung zurückzuführen waren, 7 entstanden nach kleinen Verletzungen durch septische Infection, für 38 macht Verf. beim anscheinenden Fehlen anderer aetiologischer Momente das Tropenklimas verantwortlich. Als die „Leipzig" mit 450 Mann Besatzung nach Capstadt kam, hatte sie in einem einzigen Monat 35 Geschlechtskranke. Es ist in der sonst sehr sorgfältigen Arbeit nicht angegeben, ob in Capstadt, in den Subtropen, die eventuell klimatischen Bubonen verschwanden. Wäre dieses der Fall, so würde Verf. Meinung, dass es sich bei seinen Beobachtungen um klimatische Bubonen handelte, dadurch eine Stütze gewinnen.

Nur ab und zu wurden von den Schiffen in 14 Monaten Boote an das Land gesandt. Die Namen der Mannschaften wurden nicht gebucht, daher entsteht in der Beweisführung eine Lücke. Characteristische Symptome, Unterschiede im Verlauf oder der Fiebercurve waren zwischen venerischen und klimatischen Bubonen nicht zu finden. Indessen war ersteren Fällen die schnelle Entwickelung der Drüsenschwellungen eigen und dass sie, auch die grösseren (23), grösstentheils sich zurückbildeten. Einmal wurde intermittirendes Fieber beobachtet, welches nach Ausräumung der Drüsen verschwand.

Das Vorkommen der s. g. klimatischen Bubonen in den Tropen kann ebensowenig geleugnet werden, als dasjenige der in Folge von Trauma auftretenden Leberabscesse und solcher Leberabscesse, bei welchen sich weder Dysenterie noch Malaria als Ursachen nachweisen lassen, wo die mikro-

scopische Untersuchung im Eiter keine Bacterien nachweist, höchstens, wie Geill, Eykmann und van der Scheer zeigten, pyogene Bacterien in der Abscesswand. Das Vorkommen von Achseldrüsenabscessen in den Tropen ist auch bei weitem häufiger als bei uns. Auffallend ist uns die grosse Zahl — 38 von 81 — der eventuell klimatischen Bubonen, welche nicht zu eruirende geschlechtliche Ansteckung vermuthen lässt.

In Ostindien, auch auf Aden und Mozambique beobachtete Referent bei Tripper und Schanker auffallend oft die Complication mit Bubonen, deren Verlauf, wie auch der klimatischen Bubonen ein langsamer und gelinder war.

Um die Aetiologie bei dieser allerdings nicht häufigen in den Tropen vorkommenden Krankheitsform festzustellen, sind in jedem Fall ausser Blutuntersuchungen die des Eiters nicht zu entbehren. Interessant ist diese Erkrankung schon deshalb, weil sie die Lehre von der Specificität der Tropenschädlichkeiten illustrirt. Karl Däubler.

Die neueste Nummer (No. III) des **„Janus“**, internationales Archiv für die Geschichte der Medizin und medizinische Geographie, Amsterdam, enthält an erster Stelle einen Nachruf für den rühmlichst bekannten französischen Chirurgen Nicaise. Ein Aufsatz von Geo. M. Sternberg bespricht die Geschichte und geographische Vertheilung des Gelbfiebers und scheint der Ansicht zuzuneigen, dass die Seuche von Afrika's Westküste nach den früher gesunden westindischen Inseln verschleppt sei, weil die Einschleppung für die dortigen Hauptheerde geschichtlich nachgewiesen werden könne. Afrika kann allerdings nach Ansicht des Referenten der Gegenbeweis nicht zugemutet werden, denn an dessen Westküste setzt die geschichtliche Forschung später ein als in Amerika, aber bloss, weil Unbekanntes dem Unbekannten bequem zugeschoben werden kann, darf doch eine Krankheit nicht als aus einem Lande stammend betrachtet werden, dessen Bewohner beinahe immun gegen dieselbe sind, auch wenn sie aus Gegenden des Binnenlandes kommen, wo die Krankheit nie gehaust hat.

Dr. Beugnies erörtert „Waschungen und Bäder bei den Semiten“, deren älteste Gesetzgeber schon den Segen des Wassers erkannten und ohne Kenntniss des Infektionsvor-

ganges doch instinktiv das richtige Schutzmittel gegen die Uebertragung mancher Krankheiten trafen. Moses und Mohamet waren in ihren Lebensvorschriften gleich warme Verfechter der Waschungen und Bäder, wie der Verfasser durch zahlreihe Zitate und Einzelangaben aus Koran, Bibel und Talmud beweist, in der Jetztzeit ist die rituelle Waschung bei den Juden im Orient mehr zum Formelkram geworden als bei Arabern und Türken.

James Finlayson nimmt in einem kurzen Artikel die Ehre der Ausführung der ersten Ovariotomie für Robert Houston aus Glasgow in Anspruch, welcher 1701 diese Operation erfolgreich zum ersten Male vollzog.

Husemann setzt seine interessanten Studien über die Vorgeschichte des Lanolins, welche den Ausspruch „nichts Neues unter der Sonne“ zu rechtfertigen scheinen, fort.

„Augenärzte in alten Zeiten, besonders in Scandinavien,“ betitelt sich eine Arbeit von Gordon Norrie und bringt köstliche Kurpfuschergeschichten von wandernden Quacksalbern, von denen jedoch dem Titel entgegen die meisten Deutsche oder Engländer sind, welche ihre Fahrten bis Dänemark, Norwegen und Schweden ausdehnten.

Eine geschichtlich-medizinische Frage von höchster Bedeutung beginnt Franz Spaet zu besprechen unter dem Titel: „Der gegenwärtige Stand der Hippocrates-Frage und des Corpus Hippocraticum vom Standpunkt der Menon-Aristotelischen Ueberlieferung aus. Das als Corpus Hippocraticum bekannte Sammelwerk altgriechischer Medizin bekommt durch einen neu aufgefundenen vom britischen Museum erworbenen Papyrus eine ganz neue Beleuchtung, denn der unbekannte Schreiber des wertvollen uralten Schriftstücks gibt Ansichten von Aristoteles und Menon wieder, welche Hippocrates nicht als den Begründer der exakten naturwissenschaftlichen Forschung auf den Gebiete der Medizin erscheinen lassen. Referent befürchtet, dass der nichtdeutsche Leser des „Janus“ an dem verwickelten Satzbau der Arbeit ein Hinderniss des Verständnisses finden wird.

Der Herausgeber des „Janus“, Peypers, setzt seine eingehende Wiedergabe und Besprechung des seltenen Werkes von Boyle aus dem Jahre 1726 „Systême d'un Médecin Anglois sur la cause de toutes les espèces de maladies“

fort. Mit Recht nennt er Boyle einen pseudo-précurseur de Pasteur, denn Boyle wollte die neue, auf die Entdeckung der mikroskopischen Lebewesen begründete neue Anschauung durch übertriebene und phantastische Schilderungen von Mikroparasiten verspotten, erdichtete aber ein System, welches wie eine Vorahnung heutiger Kenntnisse anmuthet.

Zahlreiche Referate und vermischte Mittheilungen beschliessen die III. Nummer des Janus, dessen Bestrebungen den unsrigen verwandt und sympathisch sind. M.

III. Verschiedenes.

Die Lissaboner Zeitung „O Seculo“ bringt in No. 5289 eine Zuschrift von Dr. Manuel Ferreira Ribeiro, dem Direktor des Sanitätsdienstes auf San Thomé und Principe, worin der von den Gelehrten aller Kolonialvölker eifrig betriebenen Studien über die Akklimatisationsfrage gedacht wird. Dr. Ribeiro meint zwar, die Deutschen hielten von ihnen gemachte Beobachtungen und Untersuchungen für neu, während die Portugiesen ihnen längst vorausgeeilt wären, spricht sich aber warm zu Gunsten der besonders von Dr. Below befürworteten und betriebenen internationalen Tropenforschungen aus und verweist auf die zahlreichen statistischen Arbeiten aus den portugiesischen Kolonien, welche den Wiener Vorschlägen vollständig entsprächen. Die Länder, welche der weisse Rasse gestatteten, auf ihrem Boden weiterzuleben, nennt Ribeiro assimilirende, im Gegensatz zum eliminirenden Boden der Aequatorialgegenden, deren dauernde Besitzergreifung durch die kaukasischen Völker den Ruhm des XX. Jahrhunderts bilden müsse.

Dr. Yersin, der Entdecker der Schutzimpfung gegen die Bubonenpest, welche augenblicklich in Bombay zahlreiche Opfer fordert, darunter den Oberarzt des städtischen Hospitals Dr. Manser und dessen europäischen Wärter, war erst Ende November nach Europa zurückgekehrt. Nach französischen Zeitungen schien es nicht unwahrscheinlich, dass die chinesische Regierung in Canton unter Leitung Yersin's eine Art Institut Pasteur errichten würde, um das betreffende Serum in grösseren Massen herstellen zu können,

als es dem französischen Gelehrten in seinem primitiven Laboratorium in Nha-Trang bei Saigon möglich war. Die Erfolge der Impfungen sollen glänzend gewesen sein, nicht nur in Canton, wo Yersin seine Thätigkeit erst beim Erlöschen der Epidemie begann, sondern auch in Amoy, wo er die Seuche noch in voller Blüte antraf.

Yersin ist am 28. December schon wieder in See gegangen und wird seine Methode zunächst in Bombay zur Anwendung bringen, dessen städtische Behörden ihn dringend eingeladen haben. Für später hat er die Absicht, nicht in China, sondern wieder in Nha-Trang an der Küste von Annam ein grösseres Institut für die Gewinnung des Heilserums gegen die Pest anzulegen. Das Pferdematerial ist dort reichlich und billig vorhanden, sodass er 100—200000 Dosen jährlich herzustellen hofft. Inzwischen hat sich die Pest in Indien weiter verbreitet. Bombay hatte in der 3. December-Woche eine Sterblichkeitsziffer von 109 auf Jahr und Bevölkerungstausend berechnet. Insgesammt erlagen bis zum Jahresschluss der Seuche in Bombay 1735 Personen bei 2437 Erkrankungen. In der zweiten Januarwoche hat die Mortalität in Bombay die hohe Ziffer 402 auf das Jahr und Tausend der durch Massenauswanderung verminderten Bevölkerung berechnet, erreicht. Und von nordwestlicher Grenze aus Karrachee wurden Ende Dezember plötzlich 63 Erkrankungen und 50 Todesfälle gemeldet, welche Zahl bis zum 8. Januar auf 220 bez. 214 und bis zum 15. Januar auf 320 bez. 293 gestiegen ist.

Durch Anlage einer Röhren-Wasserleitung hofft man in Funchal auf Madeira den Typhus, welcher bisher dort zahlreiche Opfer unter den Einheimischen forderte und auch gelegentlich Fremde nicht verschonte, zu bekämpfen. Bisher wurde das Wasser in offenen Rinnen aus den Bergen herbeigeführt und in der Stadt vertheilt, sodass jedes Haus eine schlecht verschlossene Cisterne als Wasserbehälter besass.

Sämmtliche (?) Leprakranke, von welchen man zur Zeit in Preussen Kenntniss hat, haben nach Angabe der Berl. Wissensch. Correspondenz sich zum Eintritt in das bei Memel seitens der Regierung geplante Aussätzigenheim bereit erklärt. Gesetzliche Zwangsmittel zur Internirung gibt es bekanntlich in Deutschland nicht.

Im Sommer 1897 wird in Brüssel ein Congress für Tropenhygiene und Tropenmedizin stattfinden, dem Forscher aus den meisten Kolonialländern beiwohnen werden.

IV. Pharmakologische Mittheilungen.

Neue Arzeneimittel. Als **„Argonin“** bringen die Hoechster Farbwerke ein ihnen patentirtes lösliches Caseinsilberpräparat in den Handel, welches dem Argent. nitric. ähnliche bactericide Wirkung hat, sich aber vor demselben durch seine völlige Reizlosigkeit auszeichnet. Es wird in 1—2 % Lösungen bei Gonorrhoe angewandt und es sind bereits zufriedene Resultate damit erzielt worden. Betreffs der Bereitung von Lösungen, die opalescirend und in dunkeln Gläsern aufzubewahren sind, halte man sich genau an die von der Fabrik beigegebene Erläuterung. Ueberhaupt bereite man die Lösung öfters frisch, da dieselbe sich nicht lange hält. Die Fabrik stellt Litteratur und Proben des Argonin's in der freigiebigsten Weise gratis zur Verfügung.

Jodoformin. Unter den Bestrebungen, Ersatzmittel für Jodoform zu finden, ist auf eine Arbeit Rosensterns hinzuweisen, welche die in der Münchener chirurgischen Poliklinik gesammelten Erfahrungen über Jodoformin in Folgendem zusammengefasst: Das Präparat ist ein vollwerthiges Ersatzmittel des Jodoforms; es wirkt ebenso stark oder noch stärker als dieses, granulationsanregend, antiseptisch, austrocknend und desordorirend, ohne dessen unangenehme Eigenschaften, wie Geruch, Reizwirkung und Giftigkeit, zu theilen. Es kann als Pulver, Salbe, Gaze, Glycerin-Emulsion, mit Quecksilber und in Bougies Verwendung finden. Es wird bekanntlich aus Jodoform, von dem es 75 % enthält, und Hexamethylentetramin erhalten. Der Preis desselben dürfte sich um ungefähr die Hälfte höher stellen als derjenige des Jodoforms.

Sodann wird unter dem Namen **Xeroform** das Tribromphenolwismuth in den Handel gebracht. Inwieweit die zu seiner Empfehlung in einer 16 Seiten starken Brochüre mitgetheilten Untersuchungen für den praktischen Arzt Werth

haben, ob wirklich, wie der Titel auf dem Deckblatt sagt: „Xeroform das Jodoform der Zukunft" hier ein vollständiger Ersatz für das Jodoform gefunden ist, dem alle die oben bereits besprochenen Eigenschaften zukommen resp. fehlen, dürfte wohl noch weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen. Für den praktischen Arzt hat es in jedem Fall wenig Werth, wenn z. B. auf S. 16 gesagt wird: „Aus den Resultaten von Hesse und Shirminsky kann man folgende Schlüsse ziehen," da dieser sich doch nur an feststehende Thatsachen halten muss. Nagell-Cassel.

Unter der Bezeichnung „Paraplaste" werden von Beiersdorf & Co. neue Pflaster in den Handel gebracht, welche sich den Pflastermullen gegenüber durch bedeutende Klebkraft auszeichnen. Ueber die Haltbarkeit des Präparats im feuchten und heissen Klima werden wir Versuche anstellen.

M.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher.

Caccini, Dr. Vittorio, Contributo allo studio della infezioni nelle puerpere. Rom 1896, Inocenzo Artero.

Däubler, Dr. Karl, Die Grundzüge der Tropenhygiene. München 1895, J. F. Lehmann.

Kraschutzki, Dr. F., Die Versorgung von kleineren Städten, Landgemeinden und einzelnen Grundstücken mit gesundem Wasser. Hamburg uud Leipzig 1896, Leopold Voss.

Meinecke, G., Katechismus der Auswanderung. 7. Auflage. Leipzig 1896, J. J. Weber.

Praussnitz, Dr. W., Grundzüge der Hygiene. München 1897, J. F. Lehmann.

Reichenbach, Dr. Ernst Freiherr Stromer von, Die Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika. München und Leipzig 1896, R. Oldenbourg.

Schmidt, Dr. Meinhard, Ärztlicher Ratgeber für Schiffsführer. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss.

Schmidt, Rochus, Deutschlands Koloniën. Berlin 1896, Schall & Grund.

v. Sudthausen, Sprachführer für die ärztliche und pharmazeutische Praxis. Leipzig 1896, E. Besold.

Rosenbach, Die Seekrankheit als Typus der Kinetosen. Wien 1896, Alfred Hölder.



ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. VAN BRERO, Buitenzorg, Dr. DE BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. RICHTER, San Francisco, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Berlin,

herausgegeben von

Dr. **C. Mense**, Cassel.

---

1. Band, 2. Heft.

CASSEL.

Verlag von Th. G. Fisher & Co.

1897.



I. Originalabhandlungen.

Ueber die Abwehr der Pest.

Von Hafenarzt **Dr. Nocht**, Hamburg.

Als vor nicht ganz 4 Jahren die Pest in Kanton, Hongkong und einigen südchinesischen Vertragshäfen in grosser Heftigkeit ausbrach, sahen trotz des grossen Verkehrs dieser Handelsplätze mit Europa weder die öffentliche Meinung noch die Regierungen der europäischen Reiche darin eine unmittelbare und dringende Gefahr für unsern Welttheil. Man begnügte sich fast überall damit, die Massregeln zur Abwehr der Einschleppung der Cholera durch den Seeverkehr auch gegen die Pestgefahr, d. h. gegen die aus Hongkong etc. kommenden Schiffe und Waaren anzuwenden. Diese Massnahmen waren aber in Folge der bei den letzten Choleraepidemien gewonnenen Erfahrungen und Anschauungen gegenüber den früher beliebten und auch noch 1892 in der ersten Cholerafurcht ausgeübten, übertriebenen Verkehrsbeschränkungen sehr milde geworden. Man hatte eingesehen, dass der Nutzen allgemeiner, strenger Absperrmassregeln ein sehr problematischer ist und zu der schweren Schädigung, die Handel und Wandel dadurch erleiden, in keinem Verhältniss steht. Durch die Dresdener Sanitätsconvention war eine obere Grenze festgesetzt worden, über welche hinaus der Verkehr zwischen den vertragschliessenden Staaten nicht gestört werden sollte. Man begnügte sich dabei, wie ich des Näheren im vorigen Heft dieser Zeitschrift ausgeführt habe, mit denjenigen Massnahmen, die sich in der Praxis als genügend gezeigt hatten, um ohne unnöthige Belästigung des Verkehrs die an Bord vorgefundenen Kranken sammt ihrer nächsten Umgebung für die Weiterverbreitung der Seuche unschädlich zu machen (Isolirung, Beobachtung, Desinfection). Die für „rein“ befundenen Schiffe gingen im allgemeinen frei aus. Auch die Ein- und Durchfuhrverbote waren in der Dresdener Uebereinkunft

erheblich beschränkt worden. Die eigentlichen Handelswaaren blieben frei. Verboten war nur die Einfuhr von getragenen Kleidern, Wäsche, Bettzeug und solchen Hadern und Lumpen, die nicht in festen Ballen verpackt waren.

Bei diesem Verfahren blieb es nun auch der an der chinesischen Küste ausgebrochenen Pest gegenüber während mehr als dreier Jahre und man durfte daraus schliessen, dass man an den massgebenden Stellen dieser moderneren Art der Seuchenabwehr nicht blos bei der Cholera, sondern auch bei der Pest Vertrauen schenkte. In Kanton scheint die Pest mittlerweile erloschen zu sein; in Hongkong nahm die Seuche zwar 1894 schon erheblich ab, hörte aber nie ganz auf; im vorigen Sommer erlangte sie wieder eine ganz erhebliche Verbreitung in diesem Welthafen, ebenso wie in den befallenen, chinesischen Küstenplätzen und auf Formosa. Während der ganzen Zeit aber ist trotz des ungehinderten, beträchtlichen Handelsverkehres dieser Gegenden mit Europa auch nicht ein einziger Fall von Verschleppung der Pest nach Europa weder durch Personen, noch durch Handelswaaren bekannt geworden. Eine Uebertragung der Seuche durch Reisende und Schiffsmannschaften war allerdings dadurch erheblich erschwert, dass die aus China zu uns bestimmten Schiffe vorher mehrere aussereuropäische Häfen — Singapore, Ceylon, Aden, Suez, Port Said — anlaufen und dort gesundheitspolizeilich krontrolirt werden, ehe sie in europäische Gewässer gelangen. Was aber die Gefahr der Einschleppung von Pestkeimen durch Handelsgüter anlangt, so war derselben in den letzten 3 Jahren überhaupt keine Schranke gezogen. Die deutschen Dampferlinien nach China betreiben fast ausschliesslich directen Frachtverkehr, die Güter bleiben während der ganzen Reise unberührt im Laderaum des Schiffes, bis sie in Hamburg oder Bremen gelöscht werden. Aehnlich verhält es sich mit den directen Linien der übrigen europäischen Länder. Die Einfuhr aus China nach Europa ist zwar nicht so beträchtlich, wie die Einfuhr aus Ostindien, indessen kommen auch aus China sehr grosse Mengen von solchen Waaren, die vor der Dresdener Convention im allgemeinen als giftfangend und seuchengefährlich galten, wie Häute, Borsten, Federn u. dergl.

Im September v. J. ist nun die Pest in Bombay ausgebrochen und wüthet dort seitdem ungemindert in heftigster Weise. Von Bombay aus hat die Seuche auch Kurrachee und Puna erfasst und viele Orte im Innern des Punjab und des westlichen Innern überhaupt ergriffen. Vereinzelte Fälle haben sich schon in Bassora und einigen anderen persischen, sowie in den beludschistanischen Häfen gezeigt. Auch auf einigen nach Mekka bestimmten Pilgerschiffen sollen Pestfälle vorgekommen sein und neuerdings werden von Singapore verdächtige Erkrankungen gemeldet.

Angesichts dieser grösseren Ausbreitung und Nähe der Seuche haben die Regierungen aller Länder Europas — mit Ausnahme von England — einschneidendere Verkehrsbeschränkungen und schärfere Abwehrmassregeln für angezeigt gehalten als der chinesischen Pest gegenüber. Man verliess dabei die bei der Bekämpfung der Cholera gewonnenen und durch internationale Vereinbarungen festgelegten Grundsätze und griff auf die rigorosen Massnahmen des älteren Absperrungs- und Quarantainesystems zurück. Diesem Vorgehen stimmt auch die Presse und die öffentliche Meinung fast durchweg zu. Namentlich in Südeuropa hat die Gemüther Erregung und Furcht ergriffen. Die Behörden wurden dort zu geradezu mittelalterlichen Massnahmen gedrängt. In den französischen Häfen wurde die Einfuhr von Waaren jeglicher Art aus den pestverseuchten Häfen Indiens kurzweg verboten. Auch die aus Pestgegenden kommenden gesunden Reisenden dürfen nicht in den französischen Mittelmeerhäfen, sondern nur in Pouillac, St. Nazaire, Havre und Dünkirchen landen und haben sich dort noch einer ärztlichen Beobachtung von 4 resp. 8 Tagen zu unterziehen, ehe sie weiterreisen durften. In Marseille wurden mehrere englische aus Bombay ankommende Schiffe einfach aus dem Hafen verwiesen, sie mussten die Rhede verlassen. Auch in Sicilien ist den aus Indien kommenden Schiffen das Anlaufen sicilianischer Häfen verboten worden und in Malta hat man solche Schiffe mit Kanonen aus dem Hafen getrieben. Auf dem Festland von Italien begnügt man sich vorläufig mit geringen Verschärfungen des allgemeinen Controlverfahrens und umfassenden Einfuhrverboten. Deutschland hat zwar das rigorose Vorgehen Frankreichs, das

namentlich in Marseille schon ernste Folgen, Darniederliegen des Handels, Ausbleiben der Rohstoffe für wichtige Industrien und in Folge dessen Arbeitslosigkeit und Nothstand nach sich gezogen hat und schon jetzt dort bitter bereut wird, nicht nachgeahmt, aber man ist doch auch bei uns über die bei der Cholerabekämpfung berührten Grundsätze hinaus und zu sehr einschneidenden Massnahmen übergegangen. Von den im Februar erlassenen Einfuhrverboten werden nicht blos solche Waaren betroffen, welche erfahrungmässig den Keim der Pest verbreiten können und ihrer ganzen Art nach der Beschmutzung durch menschliche Abfallstoffe und durch Kranke besonders ausgesetzt sind — Leibwäsche, getragene Kleider, Bettzeug, Teppiche, Menschenhaare, Federn und Lumpen; — es sind auch allerhand thierische Stoffe, wie ungegerbte Häute, Borsten, Klauen, verboten. Und was die gesundheitspolizeiliche Kontrole der Seeschiffe anlangt, so sollen auch auf den „reinen" Schiffen in jedem Fall das Bilschwasser, der Wasserballast, desinficirt und das an Bord befindliche Trinkwasser nach erfolgter Desinfection ausgepumpt und durch unverdächtiges Wasser ersetzt werden. Ferner soll das Gepäck der Reisenden und der Schiffsmannschaften, welche in einem verdächtigen Hafen an Bord genommen sind, desinficirt werden. In dem bisher massgebenden Rundschreiben des Reichskanzlers vom 2. April 1895 war dagegen bestimmt, dass die Schiffe, welche an Bord keine Pestfälle gehabt haben, nachdem das ärztlich festgestellt ist, zum freien Verkehr zugelassen werden dürfen.

Sind auf einem Schiff während der Reise Pestfälle vorgekommen oder hat es noch Pestkranke an Bord, so gilt das Schiff nach unsern neuen Bestimmungen in jedem Fall als „verseucht", einerlei ob nach dem letzten Pestfall an Bord Tage, Wochen oder Monate verstrichen sind. Auf den Schiffen, welche noch Kranke an Bord haben, sind dieselben natürlich auszuschiffen und zu isoliren; auch die gesunden Personen an Bord eines solchen Schiffes sollen bis zu 11 Tagen auf ihren Gesundheitszustand beobachtet werden. Auch auf den Schiffen, welche vor der Abfahrt aus dem verseuchten Hafen oder während der Reise, oder vielleicht schon viele Wochen vor der Ankunft einen Pest-

fall an Bord gehabt haben, sind alle Wohnräume und Gegenstände des täglichen Gebrauches, einschliesslich der Kleider und des Gepäckes der Reisenden und Mannschaften, zu desinficiren.

Es soll selbstverständlich hier nicht bestritten werden, dass die Gelegenheit zur Einschleppung der Pest nicht blos durch ihre grössere Nähe, sondern auch durch ihre grössere Ausbreitung vermehrt ist. Kamen für die deutschen Häfen bisher nur drei ostasiatische Dampferlinien, die des Bremer Lloyds, die Kingsinlinie und die Rickmerslinie in Betracht, welche den directen Personen- und Frachtverkehr mit China vermitteln, so treten jetzt die ostindischen Linien, ferner einige englische Dampfer und eine Anzahl von Segelschiffen hinzu, welche zwischen Deutschland und Bombay, Kurraschee und Kalkutta verkehren. Die oft als erschwerend für die Pestgefahr hervorgehobene Reiseverkürzung von Bombay, gegenüber den aus Hongkong kommenden Schiffen vermindert sich dadurch bedeutend, dass die meisten Schiffe nach Hongkong — Postdampfer — bedeutend schneller sind, als die im indischen Verkehr fahrenden deutschen Frachtdampfer.

Auf der anderen Seite aber darf nicht vergessen werden, dass fast sämmtliche in Betracht kommende Dampfer indische resp. chinesische Mannschaften als Heizer verwenden. Die Anmusterung und Auswechselung dieser Leute geschieht in indischen oder chinesischen Häfen. Dass einmal ein solcher frisch angeworbener, farbiger Feuermann noch vor der Abfahrt oder wenige Tage nach dem Verlassen des verseuchten Hafens, an Bord an Pest erkrankt, erscheint durchaus nicht unwahrscheinlich. Sind doch sogar in London drei indische Seeleute der Seuche zum Opfer gefallen, welche während der Reise ganz gesund waren und erst in London erkrankten, wie man annimmt, durch Kleidungsstücke, die sie ihrem während der Reise verschlossenen Reisegepäck entnahmen und in London als Ausgehstaat anlegten und die vielleicht in einem Trödlerladen in Bombay gekauft waren und von Pestkranken stammten. Man wird deshalb die Bestimmung, dass das Reisegepäck der in Indien an Bord genommenen Leute desinficirt werden soll, für wohl begründet erklären

müssen. War es aber nöthig, dass in allen Fällen auch auf den „reinen" Schiffen das Trinkwasser an Bord, auch wenn es während der ganzen Reise von den Schiffsinsassen ohne Schaden genossen, und in der Regel mehrfach in pestfreien Häfen erneuert worden war, desinficirt und durch neues ersetzt werden muss? Wir wissen zwar nur sehr wenig über die Verbreitungswege der Pest, aber das Trinkwasser scheint doch dabei nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. In Kanton ist gerade die auf dem Wasser lebende Bootsbevölkerung, die das furchtbar verunreinigte Flusswasser trinkt, im Gegensatz zu der übrigen Einwohnerschaft von der Pest in auffallender Weise verschont geblieben. Der Cholera gegenüber, die doch durch inficirtes Wasser besonders häufig und reichlich verbreitet wird, hat man sich darauf beschränkt, die Desinfection des Trinkwassers nur für den Fall vorzuschreiben, dass die an Bord während der Reise vorgekommenen Krankheitsfälle mit Wahrscheinlichkeit auf den Genuss dieses Wassers zurückzuführen sind. Sollte eine solche Bestimmung nicht auch für die Pest genügend erscheinen? Ebensowenig war es vielleicht nöthig, in allen Fällen die Desinfection des Bilschwassers zu fordern. Indessen erfordern diese Massnahmen, vorausgesetzt, dass man das nöthige, nicht unbeträchtliche Aufgebot von Leuten und Material zur Verfügung hat, verhältnissmässig wenig Zeit und Umstände. Setzen wir nun aber einmal den Fall, dass einer der grossen, prächtigen Lloyddampfer in Hongkong einen chinesischen Heizer wegen Pestverdachts ausgeschifft oder in den ersten Reisetagen nach der Abfahrt aus diesem Hafen verloren hat, so sollen, einerlei was Kapitän und Schiffsarzt schon während der Reise zum eigenen Schutz und aus eigenem Antrieb desinficirt haben, und einerlei, was in den angelaufenen Zwischenhäfen mit dem Schiff geschehen ist, auch dann, wenn in den ca. 6 Wochen, die die Heimreise erfordert, kein weiterer Pestfall an Bord vorgekommen ist, alle Wohnräume an Bord desinficirt werden. Also auch die von den Heizern nie betretenen Salons und die inzwischen wochenlang ohne Schaden bewohnten Offiziers- und Passagierkammern. Das erscheint mir überflüssig; man hätte in solchen Fällen dem Ermessen des kontrolirenden Arztes einigen Spielraum bezüglich der Ausdehnung der Desinfection lassen sollen.

„Mit allem Nachdruck ist dahin zu wirken, dass eine „Verschleppung der Seuche durch an Bord befindliche Ratten „und Mäuse verhindert wird.“ Leider sind über die Art und Weise, wie das gemacht werden soll, keine bestimmten Vorschriften gegeben. Die Vertilgung von Ratten und Mäusen an Bord gehört zu den bisher noch ungelösten Aufgaben.

Zur Ausführung dieser neuen Vorschriften im hamburgischen Seeverkehr sind unter Aufwendung beträchtlicher Geldmittel die Einrichtungen zur Schiffsdesinfection in Cuxhaven schleunigst beträchtlich vergrössert worden.

Dem dort stationierten Hülfsarzt des Hafenarztes sind ein Oberdesinfector, drei Desinfectoren und drei ausgebildete Hülfsdesinfectoren beigegeben worden. Bisher wurden ca. 12 Schiffe nach dem neuen Verfahren behandelt. Die Untersuchung und Desinfection (Bilsch, Wasser, Reisegepäck) hat jedesmal ca. 4 Stunden Zeit erfordert, so dass den „reinen“ Schiffen in Cuxhaven unter Einrechnung der für das Vorholen in uns aus dem Hafen nöthigen Zeit nur ein Verlust von ca. 6—8 Stunden erwächst. Für „verseuchte“ Schiffe ist das Quarantaine-Lazareth in Cuxhaven soweit mobil gemacht, dass dort ungefähr 12 Kranke und 40—50 gesunde Personen Aufnahme finden können. Das Lazareth hat, ebenso wie die Schiffsdesinfectionsbaracke, einen grossen Dampfdesinfectionsapparat, ferner einen zu bacteriologischen Untersuchungen eingerichteten Raum und eine Sectionshalle.

Abgesehen von einigen Härten, die vermeidbar waren, ist somit die gesundheitspolizeiliche Kontrole der aus pestverseuchten Häfen kommenden Schiffe in Deutschland immer noch in erträglichen Grenzen gehalten. Für unnöthig weit getrieben möchten wir dagegen die hier erlassenen Einfuhrverbote halten. Weder von den letzten 3 Jahren, noch auch von den früheren Pestepidemien her sind Fälle von nachweislicher Verschleppung der Pest durch Handelswaaren bekannt. Hierfür haben wir als Gewährsmann die Autorität von Griesinger, dessen Beschreibung der Pest noch jetzt als klassisch gelten kann und dessen sorgfältige Beobachtungen und Anschauungen über die Verbreitungswege der einzelnen Seuchen, was die Cholera anlangt, durch die moderne, aetiologische Forschung durchaus bestätigt worden sind. Gegenüber den Einfuhrverboten anderer Länder, nament-

lich Frankreich, scheinen ja die deutschen Einfuhrverbote unerheblich; es findet sich aber unter den für pestverdächtig erklärten Waaren ein Handelsartikel, der von keinem anderen Lande her in so grossen Mengen, wie von Ostindien zu uns gebracht wird. Das Ausbleiben der ostindischen Häute, welche überdies zum grössten Theil aus dem Hinterlande von Kalkutta stammen, wird sich nicht blos bei den Importeuren, sondern in jeder Gerberei, und bei jedem Schuhmacher auf das unangenehmste fühlbar machen. Wir vermögen nicht einzusehen, dass bei dieser Waare mehr als eine blosse Möglichkeit der Einschleppung vorliegt und dass diese Möglichkeit grösser sei als bei anderen Handelswaaren. Sichere Beobachtungen darüber, dass etwa Rinder und Büffel spontan an der Menschenpest erkranken, sind nicht verhanden. Es wird zwar von massenhaftem Sterben der Ratten, aber nirgends vom Erliegen von Wiederkäuern berichtet. Die Bereitungsweise dieser Häute macht es ferner im höchsten Grade wahrscheinlich, dass Pestkeime, die etwa daran sitzen, vielleicht beim Schlachten durch pestkranke Arbeiter übertragen sind, abgetödtet werden. Die Häute werden an der indischen Sonne langsam getrocknet und dann zum Schutz gegen Insecten und Ungeziefer mit einer arsenikhaltigen Flüssigkeit oder anderen Chemikalien bepinselt. Sie kommen bretthart und trocken, ohne jede Spur von Fäulnissgeruch hier an. Mit viel mehr Grund als wie diese Häute hätte man die Einfuhr von Getreide verbieten können, das immer mit Ratten- und Mäuseunrath massenhaft verunreinigt ist. Dasselbe gilt von Reis und Reisabfällen. Und ebenso wie Wolle dürfte auch die Baumwolle zu behandeln sein.

Es liegt mir nun nichts ferner, als etwa für ein Verbot der Einfuhr auch dieser Waaren einzutreten. Es sollte nur gezeigt werden, dass die einmal gezogene Grenze ziemlich willkürlich gewählt ist. Wir meinen, dass man, sobald überhaupt mit der blossen Möglichkeit der Einschleppung der Pest durch Handelswaaren gerechnet werden und dieser Weg abgeschnitten werden soll, folgerichtiger Weise nicht bloss Häute, Wolle und Klauen, sondern so ziemlich alle Waaren, welche ihrer Beschaffenheit oder ihrer Menge wegen nicht desinficirt werden können, verbieten müsste. Ebenso gut wie Häute inficirt werden können, ist dies auch bei

Elephantenzähnen, Baumwolle und allen anderen Dingen denkbar. In den Speichern von Bombay lagern alle diese Waaren nebeneinander und werden von denselben Menschen, Ratten und Mäusen besucht. Und ob sich der Pestbacillus besser auf trockenen Häuten als im Getreide, in der Baumwolle oder auf indischen Industrie- und Kunstgegenständen halten soll, darüber besitzen wir absolut keine Kenntnisse. An Bord liegen ebenfalls verdächtige und unverdächtige Waaren neben- und übereinander. Die verbotenen Waaren müssen beim Löschen, um an die übrige Ladung gelangen zu können, angefasst, bei Seite gebracht, hin- und hergetrimmt werden. In Hamburg werden zwar die bei solcher Arbeit beschäftigten Leute jetzt am Feierabend desinficirt. Da man aber annimmt, dass der Pestkeim durch kleine Wunden und Schrunden, sowie durch die Athmungsorgane einwandern kann, so wird eine nachträgliche Desinfection, wenn solches Unglück einmal geschehen ist, nichts mehr gut machen können.

Einzelne Einschleppungen können durch keine noch so rigorösen Absperrungen und Einfuhrverbote abgehalten werden. Das hat die Geschichte aller Epidemien gelehrt und wir werden auch bei der jetzigen Pestgefahr damit zu rechnen haben, dass nicht nur in den Hafenstädten, sondern auch im Innern plötzlich einmal ein Pestfall entdeckt wird. Wir dürfen ja auch Schiffe mit Pestkranken an Bord nicht zurückweisen. Die Gewähr, dass aus solchen Einzelfällen keine grösseren Heerde sich entwickeln, liegt neben günstigen, allgemeinen, sanitairen Verhältnissen darin, dass die ersten Fälle eben rechtzeitig entdeckt werden. *Einfuhrverbote* können solchen Einzelfällen nicht vorbeugen, sie können nur den Zweck haben, die *massenhafte* Einschleppung von Seuchenkeimen zu hindern. Hierfür konnte man sich auf diejenigen Dinge beschränken, von denen es bekannt ist, dass der Ansteckungsstoff der Pest sich darin längere Zeit conservirt und die zugleich die nahe Gefahr der Beschmutzung durch Abfallstoffe von Kranken bieten. Das sind getragene Kleider, Wäsche, Bettzeug, Teppiche, Menschenhaare, Hadern und Lumpen.

Wenn man darüber hinausgeht, werden die Grenzen schliesslich ganz willkürlich irgendwo gezogen und ohne Noth

weite Kreise des Handels, der Industrie und des Handwerks anderen und dem Auslande gegenüber geschädigt.

Ueber die Beschlüsse der jetzt tagenden, internationalen Sanitätsconferenz zu Venedig ist noch nichts Sicheres bekannt. Zeitungsnachrichten zufolge sollen die über Einfuhrverbote getroffenen Vereinbarungen ungefähr den jetzt bei uns erlassenen Bestimmungen entsprechen und sich somit auch auf die ostindischen Häute erstrecken.

Wir dürfen aber wohl hoffen, dass die nach Bombay zum Studium der Pest entsandten Kommissionen, namentlich die Autorität Robert Koch's, dem Grundsatz wieder Anerkennung verschaffen werden, dass auch der Pest gegenüber weder Einfuhrverbote noch das Unterbinden des Verkehrs überhaupt zuverlässige und wirksame Kampfmittel sind und dass der zweifelhafte Nutzen solcher Massregeln in keinem Verhältniss steht zu den dadurch erzeugten wirthschaftlichen Schädigungen.

Die Ueberwachung des überseeischen Handels und des Seeverkehrs ist eine Aufgabe, welche auch ohne übertriebene Belästigungen verhältnissmässig sicher gelöst werden kann. Bedrohlicher für Europa wird die Pestgefahr, wenn die Seuche, wie es fast den Anschein hat, den Landweg nehmen und etwa in Beludschistan, Persien, Mesopotamien, im türkischen Orient und den mohamedanischen Pilgerstätten festen Fuss fassen sollte. Hier eine wirksame Seuchenbekämpfung zu schaffen, den Pilgerverkehr zu beschränken und zu überwachen und die dazu dienlichen Einrichtungen endlich einmal zuverlässiger zu gestalten, als es bisher internationale Vereinbarungen vermocht haben, darin besteht die wichtigste, aber überaus schwierig zu lösende Aufgabe internationaler Conferenzen.

Nachtrag.

Erfreulicherweise hat der Reichskanzler neuerdings das Verbot der Einfuhr von Häuten aus Ostasien soweit ermässigt, dass bis auf weiteres von dort wenigstens aus denjenigen Häfen Häute und Felle (Kipse) eingeführt werden dürfen, welche von der Pest noch nicht befallen sind (Kalkutta), vorausgesetzt, dass die Waare am Hafenplatz selbst oder seiner nächsten Umgebung für den Schiffstransport her-

gerichtet und zu Ballen gepresst worden ist und ausserdem die Sendung in völlig lufttrockenem Zustande hier ankommt. Der Nachweis, dass die Bearbeitung für den Transport im Abgangshafen stattgefunden hat und dass dieser Platz zur Zeit der Abfahrt des Schiffes von der Pest noch verschont geblieben, muss durch Consulatsatteste oder sonst glaubhaft erbracht werden.

Nicht einbegriffen in diese Vergünstigung sind die Sendungen, welche aus Bombay, Kurrachee, Hongkong, Kanton, Swatau, Amoy, Makao und der Insel Formosa stammen.

Damit ist man wenigstens in Deutschland zu dem auf der Dresdener Conferenz für die Abwehr der Cholera vereinbarten Grundsatze — wenn auch nur bezüglich der Einfuhrverbote — zurückgekehrt, beim Ausbruch einer Epidemie in irgend einem Orte oder Bezirk die Abwehrmassregeln auf die Herkünfte aus den ergriffenen Orten oder Bezirken zu beschränken und nicht gleich das ganze Reich, zu dem der befallene Platz gehört, für verseucht anzusehen.

Nocht (Hamburg).

Impaludismus, Bakteriologie und Rassenresistenz.*)

Von **Dr. Below** (Berlin).

Fragen wir uns nach genauer Controlle der inter nationalen hygienischen Congresse und der tropenhygienischen Verhandlungen auf den Naturforscherversammlungen des letzten Jahrzehnts: welches sind unsere Erfolge den Tropenseuchen gegenüber? so müssen wir, wenn wir ehrlich gegen uns selber sein wollen, uns eingestehen: wir sind wenig vorwärts gekommen, wenigstens sind wir den beiden grossen Hauptgruppen der Tropenfieber gegenüber (Malariagruppe und Gelbfiebergruppe) nicht so glücklich gewesen, wie die Prophylaxe den nordischen Seuchen gegenüber gewesen ist.

*) Mit den nachstehenden Ausführungen sind wir in den meisten Puncten nicht einverstanden, glauben aber denselben die Aufnahme nicht versagen zu dürfen, da das Hauptziel derselben, die gemeinschaftliche Forschung aller colonisierenden Nation ein höchst erstrebenswerthes ist. D. Red.

Wir sehen zwar ein emsiges Streben auf allen Punkten des weiten Arbeitsfeldes der Engländer, Holländer und Deutschen einerseits (der bakteriologischen Richtung) und der Franzosen, Spanier, Portugiesen andererseits (der Localisten oder Paludisten). Wir sehen, dass die Bodentheorie mehr bei den romanischen, die bakteriologische mehr bei den angelsächsischen und deutschen Forschern geübt und verbreitet wird, dass aber wirkliche Erfolge zur Ermittlung der Entstehungsursache und Bekämpfung der Malaria, des Gelbfiebers und ihrer Ab- und Unter-Arten weder mit Mikroscop noch mit Chinin, weder mit Drainage und Bodenverbesserung noch mit Immunisirungs-Einspritzungen erzielt werden!

Wiewohl man die Bereicherung der Kenntnisse, die durch die Versuche in beiden Lagern erzielt wird, durchaus nicht verkennen darf, haben weder Prophylaxe noch Therapie den beiden grossen Gruppen der Tropenfieber gegenüber Erfolge aufzuweisen, auf die man stolz sein dürfte.

Lassen wir einmal Alles, was Stückwerk ist, in der Behandlung der Tropenfieber bei Seite, hören wir auf, von Heilerfolgen, von Heilmethoden zu sprechen, wo wir doch höchstens mit Ausnahme der ganz empirischen Chininanwendung und der Derivantien, Diaphoretica, Purgantien etc. auf das Temporisiren angewiesen sind, und stellen wir danach zusammen, wie viel von sicheren Anhaltspunkten für unser concretes Wissen und Handeln übrig bleibt, — so ist das herzlich wenig.

So wenig, dass wir endlich einmal den Schleier der Gelehrtthuerei, der sich immer mehr anstauenden neuen Nomenclatur und der Phraseologie sinken lassen und — Tabula rasa machen sollten — wie ein ehrlicher Kaufmann, der „realisirt", der Activa und Passiva sondert, um sich lieber seinen Bankerott selbst einzugestehen, als weiter in der Selbsttäuschung fortzufahren.

Es lässt sich, um ehrlich zu sprechen, Alles was wir wirklich wissen, auf einer knappen Druckseite tabellarisch übersichtlich zusammenzustellen.

Denn wie die jüngsten Verhandlungen der tropenhygienischen Sektion auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. gezeigt haben, sind die Plasmodien-

forschungen bei der Malaria noch nicht soweit gediehen, um deutlich zu zeigen, ob diese Halbmondformen und diese kometenartig vorschiessenden, schwärmenden, sporulisirenden, sich in die Blutkörper eindrängenden Wesen accidentelle oder essentielle Begleiter der verschiedenen Maleriaformen sind, wie weit sie zu den Rassen und wie weit sie zu den Bodenbeschaffenheiten Affinitäten besitzen, wie weit sie sich bei pigmentirten und bei unpigmentirten, bei acclimatisirten und bei unacclimatisirten Generationen mit Vorliebe finden. Wir wissen nicht, ob sie die Erreger der Malaria wirklich sind, ob in anderen Zonen andere Formen derselben Art auftreten. Wir wissen nicht, warum die Marchiafava- und Cellischen Formen z. B. in Sumatra nicht gesehen werden wie in Italien bei denselben Fieberformen. Wir wissen nicht, warum die Zahl oder Form dieser räthselhaften protensartigen Amoeben durchaus nicht gebunden ist an die verschiedenen Fieberepochen. Zur Zeit des Anfalls sind sie nicht vermehrt vorhanden.

Wir müssen den Impaludisten ebenso dankbar sein für ihre aufs Gerathewohl hin unternommenen Bodenverbesserungen durch Canalisationen, Eucalyptus-Anpflanzungen etc. wie wir den Bakterioskopikern dankbar sein müssen für die Entdeckung der Plasmodien, aber ebensowenig wie durch diese sind wir durch jene dem Grund und Wesen der Sache näher getreten. Es sind alles tastende Versuche ohne einheitlichen leitenden Gedanken und deshalb ohne durchschlagenden Erfolg.

So wie man im bürgerlichen Leben zu sagen pflegt: Reinlichkeit, Gottesfurcht und Ordnung sind zu allen guten Dingen nütze, könnte man auch sagen: Bakterioskopiren, fleissiges Spritzen und Drainiren sind als Zeichen von Fleiss und Reinlichkeit auf hygienischem Gebiete zu allen guten Dingen immer etwas Nütze, aber damit fehlt noch immer die Direction des Ganzen. Es gelang einmal deutscher Schneidigkeit, Nüchternheit und Mannszucht, den schwarzen Continent zu durchqueren ohne schwerere Fieber zu acquiriren, dafür können aber mehrere der nächsten Expeditionen desto unglücklicher verlaufen.

Wir fangen aber gerade an, uns spielend mit den Elementa cognitionis zu befreunden, wir stellen uns da aus

den Bruchtheilen eines grossen Zukunftswerkes probirend und tastend étwas zusammen, wie Kinder, die mit den Stangen, Rädern und Schrauben einer auseinander genommenen Maschine spielen; um aber die Maschine zur geordneten Wirkung zu bringen, dazu gehört es, dass sie zusammengefügt wird, eine Arbeit, die auf diesem Gebiete nicht möglich ist ohne internationale Zusammenarbeit unter centraler Leitung. Die Impaludisten pflanzen, drainiren und graben, die Bakterioskopiker spritzen und mikroskopiren fleissig, aber an Malaria und Gelbfieber und ihren Unterarten erkranken, wenn die böse Zeit kommt, gerade soviel wie je zuvor. Wir beschäftigen uns mit dem Schädling einerseits und mit der Bodenfrage andrerseits, aber es scheint, es muss einen dritten Faktor geben, den wir consequent vernachlässigen, denn wir sind dem Wesen der Sache nicht näher getreten.

Wir wissen nun, wenn wir Alles zusammenfassen: es giebt eine Unmenge von Formen und Unterarten: Intermittens, Remmittens, Perniciosa einerseits, biliöses hämorrhagisches Fieber nach Bérenger, Melanurie und Gelbfieber andrerseits, jedes davon wieder mit so und soviel leichteren und schwereren Formen, die Nomenclatur schwillt bis in's Ungemessene an. Die Differentialdiagnosen werden immer subtiler, und dabei kommt es im Golf von Mexico vor, dass eine neue Epidemie alle früheren schönen differentialdiagnostischen Schemata, die bei der vorigen Epidemie stipulirt worden waren, plötzlich über den Haufen wirft, so dass man froh ist, sich bei der Vereinfachung der Fiebereintheilung begnügen zu dürfen und es vermeidet, von Epidemie zu Epidemie neue Unterarteneintheilungen zu fabriciren — denn was nützen Nomenclaturen und Worte, wo die Begriffe für das verborgene Wesen der Sache fehlen?

Unterdessen arbeitet Jeder auf eigene Faust ruhig weiter und wenn die Bakteriologen Recht behalten, so blüht der Menschheit das Glück, dass für jede der 6 Hauptfieberarten ein neues Spritzmittel zur Immunisirung entdeckt wird und behalten die Bodenhygieniker Recht, so beschränken wir uns vorzüglich auf Drainage und Anpflanzungen und Auswahl des „assimilirenden“ Bodens, dem wir den Vorzug

vor dem „eliminirenden“ (Gifte ausströmenden)*) Boden geben und — vergessen bei all den schönen Sachen: die Rassenresistenz, vergessen, dass chinesische Kulis da prächtig gedeihen, wo indische Kulis untergehen, dass Pigmentirte dort gut leben können, wo Weisse sterben, der Bodentheorie zum Trotz, weil gewisse Pigmentirte und durch Generationen Acclimatisirte den schädlichen Bodenausströmungen gegenüber gefeit sind.

Wir wissen, dass, wo die Milz geschwollen ist und die bekannte Fiebercurve sich im charakteristischen intermittirenden Malaria-Typus zeigt, dass da tapfer Chinin gegeben werden muss und wo die andere Categorie mit Gelbsucht und Blutabgängen ohne Milzschwellung und intermittirende Curve auftritt, dass da das Chinin nichts nutzt, sondern schadet und — im Uebrigen forscht Jeder auf eigene Faust weiter in den eng begrenzten Terrains der Colonien zwischen Weissen, Schwarzen und Gelben ohne Rücksicht auf Nationales und Statistik, denn das giebt es dort gewöhnlich nicht in den ungeordneten politischen und socialen Verhältnissen.

So wie wir aber die Masse von Tropenfieberabarten und Unterarten von einem etwas erhöhten Standpunkte betrachten, der bis jetzt von Impaludisten wie von Bakteriologen trotz meiner zehnjährigen Mahnungen vernachlässigt wurde, vereinfacht sich vor unsern Augen das wüste Durcheinander der Menge von Tropenfiebernamen, es wird übersichtlich und wir gewinnen eine neue klarere Einsicht in den bisher räthselhaften Vorgang, der sich da auf beiden Seiten vor uns abspielte, auf Seiten der Gelbfiebergruppe wie auf Seiten der Malariagruppe.

Bisher waren wir gewohnt, die Tropenfieber wie alle Krankheiten als Störungen des Wohlbefindens anzusehen, die entweder durch Bodenunreinigkeiten oder durch Bacterien oder durch Plasmodien in den Körper gedrungen seien und man nahm die Seuchen als ein Geschick hin, gegen das nichts weiter zu machen sei als Chinin geben, Drainiren etc.

Seit wir aber durch das von mir im Jahre 1894 aufgestellte Gesetz der Artenbildung durch Zonenwechsel auf

*) siehe Dr. Manuel Ferreira Ribeico, Chefe di Servicio de Sande „Saneamento di Cidade di S. Thomé“, Lisboa 1895

das Zusammenwirken der drei Faktoren: Localität, Bacillen und Resistenz von Individuum und Rasse aufmerksam gemacht sind auf diesen letzten dritten Faktor für Entstehung der Seuche, wissen wir (!? D. Red.), dass „Krankheit“ ein Theil des „Rassenumwandlungs-Prozesses“ ist, ein natürlicher nothwendiger Vorgang im Laufe der Entwicklung der Organismen auf der Oberfläche des bewohnten Planeten.

Wir wissen, dass .die Erddrehung nicht nur die Luftschichten regenerirt (Passatwinde), sondern auch die Organismen fortwährend mit verschiedenen Keimen in neue Berührung bringt, dass Pflanze, Thier und Mensch durch die Neigung zu Wanderzügen von den kalten zu den heissen Zonen und umgekehrt einem steten Umwandlungsprocess durch Berührung mit fremden Keimen unterworfen sind, und die Völkerwanderungen mit ihren bald darauf folgenden Epidemien und Seuchen bestätigen, dass alle Krankheiten mehr oder weniger nur Rassenumwandlungsprocesse, Störungen derselben, gesteigerte, gestörte, überstürzte Acclimatisationsvorgänge sind, die Thier, Pflanze und Mensch beim Zonenwechsel behufs neuer Artenbildung durchzumachen haben. Beiläufig bemerkt ist dies die einzige uns übrigbleibende Ausfüllung der grossen Lücke im Darwinismus, der für die Tausende von verloren gegangenen Arten und Uebergängen unendliche Zeiträume bisher supponiren musste. Jetzt wissen wir, dass in den Tropen tagtäglich vor unsern Augen der Rassenumwandlungsprocess vor sich geht, wo wir Portugiesen den Negertypus annehmen sehen u. a. m. Des Näheren muss hier verwiesen werden auf meine bei Jäger in Frankfurt a. M. erschienene Abhandlung: Artenbildung durch Zonenwechsel (Dr. E. Below 1894).

Dieser bisher vernachlässigte dritte Faktor im Tropenseuchenentstehungsgesetz, das ich unter der Formel $x\ L >, =, < r\ R$ zusammenfasste *), ist der Schlüssel für eine vereinfachte Eintheilung und Uebersicht der Tropenfieber und für ein gründlicheres, methodischeres Vorgehen zur Assanirung des Tropengürtels von dieser Plage, die der weissen Rasse

---

*) x = Bacillen, L = Localität, r = Resistenz des Individuums und R = Resistenz der Rasse.

die Ausbreitung über den Aequatorialgürtel streitig machen will.

So wie wir ausser dem Impaludismus der Romanen und dem bacillären Schädling der nordischen Forscher den Rassenwiderstand bei der Tropenseuchenentstehungsfrage berücksichtigen, drängt sich jedem Arzt, der unter Mischrassen, wie in Centralamerika und Südamerika lange gelebt hat, bei Vergleich der Malariagruppe mit der Gelbfiebergruppe das Gleichartige dieses gestörten oder überstürzten Acclimatisationsprocesses, dieses Rassenumwandlungsprocesses auf beiden Seiten auf: in beiden Fällen, bei der Malariagruppe wie bei der Gelbfiebergruppe handelt es sich um Störungen, dort in der Milz, hier in der Leber, die in beiden Fällen mit Zerstörung von Lymph- und Blutkörperchen enden, die zu Pigmentablagerungen führen, so dass endlich das Individuum nach Ueberstehen des Processes sich dem Typus des Acclimitisirten nähert — allerdings auf Kosten seines Kräftematerials. Das vom Tropenfieber auf die eine oder die andere Weise befallene Individuum hat an sich selbst das durchgemacht, was sonst langsam in mehreren Generationen mit oder ohne Mischungen beim Uebergang vom helleren in den dunkleren Typus durchgemacht wird.

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkte aus die vielen, in sechs Hauptklassen bis jetzt geschiedenen Tropenfieber (Intermittens, Remittens, Perniciosa, hämorrhagische Biliosa (Bérenger), Melanurie, Gelbfieber), so muss auffallen, wie einfach Alles sich in die zwei grossen Hauptgruppen einigt, während wir bisher, verleitet durch die Sucht nach neuen Nomenclaturen ohne richtigen Begriff für das Wesen der Seuche, uns selbst den Ueberblick über diese Acclimatisationskrankheiten erschwerten.

Wir sehen in der Malaria- wie in der Gelbfieber-Gruppe Anomalien grosser Drüsenfunctionen und den Umwandlungs- und Zerstörungsprocess von Blutkörperchen.

Wir sehen diesen Typen- oder Rassenumwandlungs-Process in beiden Fällen enden mit dem Verlust von rothen Blutkörperchen und mit Pigmentablagerungen. Was dem Impaludisten, was dem Bacteriologen bisher bei all seinem

mühsamen aber einseitigen Forschen ein Räthsel blieb, wird ihm hier klar im Lichte des Rassenumwandlungsprocesses, im Lichte des Gesetzes der Artenbildung durch Zonenwechsel:

Leichtere, mittlere, schwere Formen giebt es auf beiden Seiten, je nachdem der Fall ambulatorisch, oder schwerer oder gar unter flagranten Vergiftungserscheinungen verläuft (Perniciosa und Gelbfieber).

Die Tabelle, wie ich sie auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt und danach in No. 95 der Allgem. Medicinischen Centralzeitung veröffentlicht habe, giebt hiervon ein übersichtliches Bild:

Schema zur Rubricirung der zur Malariagruppe (A) und zur Gelbfiebergruppe (B) gehörenden sechs Unterarten: 1. Intermittens, 2. Remittens, 3. Perniciosa, 4. Biliosa (hämorrh., Bérenger), 5. Melanurie und 6. epidemisches Gelbfieber.

Hauptcharakteristica:

A.	B.
1. Milzschwellung	1. fehlt.
2. Intermittens-Curve	2. fehlt.
3. Chininwirkung	3. fehlt.
4. es fehlt	4. Icterus.
5. es fehlen	5. Blutabgänge.
6. alle Rassen ziemlich gleich empfänglich	6. Immunität der Neger.
Intermittens, Remittens, Perniciosa.	Biliosa, Melanurie, Gelbfieber.

Hieraus ist leicht ersichtlich, dass Intermittens, Remittens, Perniciosa unter die Malariagruppe A gehört und Biliosa, Melanurie, Gelbfieber unter die Gruppe B der Gelbfieber- und damit verwandten Krankheiten. Gelegentlich des Streites über Schwarzwasserfieber braucht hier kaum noch erwähnt zu werden, dass Melanurie unter die Gelbfiebergruppe gehört und die leichtere, nicht epidemische und nicht ansteckende, aber chronische und endemische Form der Gelbfiebergruppe repräsentirt.

Zur leichteren, meist ambulant behandelten Form gehört auf Seite der Malariagruppe Intermittens, auf Seite der

Gelbfiebergruppe Biliosa, wie sich das in nachfolgender Tabelle übersichtlich zeigt:

	A. Malaria-Gruppe.	B. Gelbfiebergruppe.
ambulant:	1. Intermittens	I. Febr. gastr. bilios.
schwerer:	2. Remittens	II. Biliosa haemorrhaga und Melanurie.
perniciös:	3. Perniciosa	III. epidemisches Gelbfieber.

Aus diesem Beispiel der Vereinfachung der Tropenfieber-Eintheilung ist ersichtlich, wie der erhöhte Standpunkt vom Gesichtspunkte des Rassenumbildungsprocesses uns den Ueberblick erleichtert. Die doctrinären Unterschiede und Nomenclaturhäufungen schwinden zu Gunsten der Zweitheilung mit ambulanter, schwerer und perniciöser Form der beiden Acclimatisationsprocesse. Impaludisten und Bacteriologen reichen sich auf dieser Höhe des Ueberblicks die Hand, indem sie die Krankheit als einen Rassenumbildungsprocess anerkennen und die Schädlinge als accidentell dabei auffassen.

Von diesem Gesichtspunkte aus wird es auch klar, warum sich an grössere Wanderzüge immer eine neue Seuchen-Epoche anzuschliessen pflegte: die an das neue Klima nicht gewöhnten Organismen boten irgend welchen neuen ungewohnten Schädlingen und Krankheitskeimen einen locus minoris resistentiae; so wissen wir aus der Seuchenentstehungs-Geschichte, tauchte nach der Wanderung der Portugiesen nach Brasilien zuerst die Lepra auf, die auch im Anschluss an die jüdische Wanderungsepoche ins gelobte Land auftritt. Auch die Wanderungen der Kreuzfahrer nach Palästina und der Conquistadoren nach der neuen Welt folgte die in Italien sich massenhaft ausbreitende Syphilis und die erste Kunde vom Gelbfieber kam nach der Eroberung von Mexico durch Cortez zu uns.

All' diese noch in tiefes Dunkel gehüllten Sachen können nur klargestellt werden, wenn wir diesem 3. Factor, der bisher zu sehr vernachlässigt wurde, in der medicinischen Forschung in Zukunft mehr Rechnung tragen durch möglichst reichliche Obductions-Protocolle von Schwarzen, Weissen, Gelben unter Berücksichtigung der Geschlechtsregister. Besser als in Afrika lässt sich solches durchführen in den Anden-Ländern, wo nicht nur die 3 Zonen, kältere, heissere und

gemässigte sich in Andenthälern und Küstenstrichen eng aneinander schieben, sondern wo auch die Abkömmlinge der verschiedensten Rassen sich mit einander vermischen.

Die Losung heisst demnach hier für die Zukunft:

Das eine thun und das andere nicht lassen.

Ebenso wie jede Culturnation heute, unbeschadet aller ihrer eignen und privaten nationalen Bestrebungen die hohe internationale Cultur-Mission des Altruismus*), die auf die Zukunft gerichtet ist, nicht ausser Acht lassen darf, so heisst es auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung: unbeschadet aller weiterfortzuführenden localistischen und bakterioskopischen Versuche, der Bodenverbesserung und Immunisirung gegen Seuchen doch dem grossen Zukunftsproblem des Rassenumwandlungsprocesses, als welcher sich die Tropenseuchen, wie gezeigt, darstellen, in internationalem centralgeleiteten Zusammenarbeiten jetzt schon Rechnung tragen.

Ich habe zu dem Zwecke eine internationale tropenhygienische Centralstelle für die Forschung als Sanitäts-Departement neben Gesetzgebung und Verwaltung im Staate vorgeschlagen unter Vorantritt Deutschlands. Sie würde demnach zuerst in Berlin tagen. Die Besetzung könnte alle 4 Jahre auf den internationalen Sanitätscongressen wechseln. Ein Entwurf dafür liegt in grossen Zügen von mir ausgearbeitet bei dem Altmeister deutscher Forschung, Geheimrath Virchow, vor.

Anthropologisches und Anthropometrisches ist von Seiten einer Preisaufgaben-Commission in Berlin bei Ermittelung der Tropenseuchen-Ursprünge ebenso zu berücksichtigen wie rassen- und zonen-vergleichende Pathologie und Physiologie, die ich auf der Naturforscher-Versammlung in Frankfurt a. M. und auch schon 1894 in Wien vorschlug, wo dieser mein Antrag angenommen wurde. Er zielte darauf, die deutsche Reichsregierung möge, nachdem die Colonialgesellschaft 10 Jahre hindurch unter meiner Führung die Vorarbeiten der tropenhygienischen Fragebogen geliefert hat, sich der Sache im Sinne meines Antrages annehmen.

---

*) Wie Weltpostverein, Welttelegraphen-, Welttelephonverband etc.

Ich selbst wurde damit beauftragt, die weiteren Verhandlungen in Berlin einzuleiten (siehe Wiener Verhandlungen 1894 pag. 492).

Zum Zwecke einer centralgeleiteten, tropenhygienischen Forschung, wo die Frage der Rassenresistenz ebenso zur Geltung käme wie die der Localisten und Impaludisten und die der Bacteriologen, müssten wir uns das statistische und polizeiliche Material aller colonisirenden Nationen zugänglich machen auf dem von mir durch die tropenhygienischen Fragebogen eingeschlagenen Wege. Die verschiedenen Nationen müssten zusammen arbeiten und pathologisch anatomisches wie physiologisches Material von Schwarzen, Weissen, Gelben, von neu zugewanderten und altansässigen müsste verglichen werden. Der Rassenumbildungsprocess müsste an Milz, Leber, Nieren und Pigmentirungen der verschiedenen lang und kurz ansässigen Weissen und der Pigmentirten in den Tropen studiert und verglichen werden.

Die polizeilich geführten Geschlechtsregister spielen dabei die wichtige Rolle zur Orientierung über den Acclimatisationsgrad, den das Individuum wie die Rasse bei dem Umwandlungsprocesse erlangt hat. Alle Krankheitsbeobachtungen ohne diesen Anhalt sind mehr oder weniger werthlos. Alle Plasmodien-, Milz-, Blut-Beobachtungen etc. ohne das genaue Nationale der Person, ohne Angabe über begonnene Pigmentirungen sind mehr oder weniger in der Luft schwebend. Denn es kommt darauf an, diese einzelnen Beobachtungen in die grosse Tabelle einzureihen, wo für jede weitere Generation und für jede weitere Farbennüance eine neue Rubrik eingerichtet ist.

Erst der Gesammtüberblick über die Reihen der Geschlechter, der mehr und der weniger Pigmentirten und Acclimatisirten, wird dann, wenn die Rubriken ausgefüllt sind, ergeben eine wie grosse Rolle unter den 3 Factoren der bisher am meisten vernachlässigte Factor der Rassenresistenz bei der Tropenfieberentstehung spielte.

Dass er von allen drei Factoren der wichtigste ist, würden diese Obductionsresultate und diese anthropometrischen Daten erweisen, durch die wir die Tropenfieber als Rassenumwandlungsprocesse, als überstürzte oder verzögerte Acclimasatitionsprocesse kennen lernen und durch die wir auch die

richtigen Mittel gegen diese Seuchen kennen lernen würden. So gut und anerkennenswerth die Bemühungen der Impaludisten um die Bodenverbesserung und der Bakteriologen um die Immunisirung sind, wir würden mit Hülfe der rassen- und zonenvergleichenden Physiologie und Pathologie und der Rassenumwandlungslehre, wie ich sie zu studieren vorgeschlagen habe, erst lernen, welche Auswahl zu treffen wäre unter den Typen, die hinausgeschickt werden dürften und welche Rassenunterschiede uns auf die loci minoris resistentiae in unserem Körper hinweisen im Vergleich mit den gewissen Krankheiten gegenüber nahezu immunen Rassen, wie z. B. der Neger beim Gelbfieber.

Organmessungen, Vergleiche der Nahrungsaufnahme, der Hautthätigkeit — nicht im kleinen Massstabe wie bisher, sondern im Grossen mit Hülfe der holländischen und englischen jahrzehntelangen Messungen angestellt, würden sehr bald über diese dunklen Punkte der Tropenfieber- und Tropenseuchen-Entstehung grösseres Licht schaffen.

Wer den Verhandlungen der Tropenhygiene-Sektion auf den Naturforscherversammlungen gefolgt ist, wird die Einzelheiten, die hier nothwendig sind, einsehen.

So viel ist für Jeden ersichtlich, dass ein längeres Säumen mit solchem methodischen, internationalen, centralgeleiteten Vorgehen nur Zeitverlust und vom Uebel ist für alle an der Colonisation der Tropen Betheiligten, für die Wissenschaft am meisten, für die es endlich Zeit ist, dass sie aus ihrer Stellung als dienende Magd oder doch wenigstens als Stiefkind des Staats endlich erlöst wird.

Und das kann nur geschehen durch den von mir zu dem Zwecke vorgeschlagenen Welthygieneverband, das Welthygiene-Parlament, zu dem die von mir angeregte tropenhygienische Centralstelle die Vorstufe bilden würde.

Wenigstens führte diese in erster Linie zu einem Sanitätsministerium, das wir längst haben sollten.

Das Uebersehen so wichtiger Forderungen nach centraler Leitung hat manche fühlbare Schäden nach sich gezogen: Das Quacksalberthum der Homöopathie hätte sich nicht so ausbreiten können, hätten wir, als wir die Maximal-Dosen der Arzneimittel erforschten, auch die Minimal-Dosen nicht vernachlässigt. Seitdem kann jeder Homöopath mit geheim-

nissvoller Miene von seinen mysteriösen Minimaldosen sprechen, an deren Wirkung wir zwar nicht glauben, deren Unwirksamkeit aber bis jetzt noch der wissenschaftlich experimentellen Feststellung ermangelt, weil kein praktischer Arzt es der Mühe werth hielt, sich darum zu bekümmern. Die Central-Leitung fehlte eben.

Diese Betrachtungen zeigen uns, dass wir die Behandlung der Tropenfieber von einem erhöhten Gesichtspunkte aus in Angriff nehmen müssen. Weder der bakterioskopische Standpunkt allein noch der der Impaludisten allein genügt. Beide gehen in ihren Endzielen weit auseinander. Wie überall, wo zwei ehrlich Suchende sich nicht einigen können, müssen wir die Wahrheit zwischen ihnen suchen. Beide haben in gewissem Sinne Recht, sie werden sich aber erst miteinander vereinen im Studium des Rassen- und Typen-Umwandlungsprocesses, welcher Licht verbreitet über die bisherige grosse Lücke in unserer darwinistischen Welt- und Naturanschauung.

Dr. E. Below.

Kulihospitäler an der Nordostküste Sumatras.

Von

Hofrath **Dr. L. Martin,**

früher Arzt im Dienste der Tabakmaatschappy Arendsburg und der Deli-Maatschappy.

(Fortsetzung und Schluss.)

Die kranken Kulis, welche je nach ihrem Zustande zu Fuss oder auf Ochsenkarren im Hospitale anlangen, erhalten bei ihrer Aufnahme eine eigene, durch besondere Farbenwahl leicht erkennbare Hospitalkleidung, wogegen sie ihre meist defecte und oft ungenügende Garderobe zur Reinigung, eventuell Desinfection und Aufbewahrung einliefern. Die Einrichtung einer besonderen Hospitalkleidung ist ein für Aufrechterhaltung der Disciplin nicht unwichtiger Factor, da entlaufene oder sonst per nefas ausserhalb des Hospitals verweilende Kranke sich durch die Kleidung schnell verrathen und so zur Rückeinlieferung Veranlassung geben. Die Hospital-Kleidung besteht für Chinesen aus einer kurzen, mit Schnüren zu schliessenden Jacke aus blau-roth carrirtem

Barchent und einer weiten, dem chinesischen Schnitte entsprechenden Hose aus dunkelblauer, dicker Leinwand. Javanen, Klings, Tamils, Eingeborene von Madras und der Malabarküste, und Malaien erhalten die gleichen Jacken und dunkelblaue Sarongs, Hüfttücher, aus gleichem Stoffe wie die chinesischen Beinkleider. Ausser der Kleidung empfangen die Leute noch je drei irdene Essgefässe, ein blechernes Wassergefäss, ein chinesisches, aus überlacktem Papiermaché gefertigtes Kopfkissen, eine Palembang-Schlafmatte und eine unter Umständen auch zwei aus Europa importirte, dicke Wolldecken. Die Verabreichung von guten Wolldecken ist eine für tropische Verhältnisse höchst werthvolle, sanitäre Massregel, erstens schon der Unzahl von Mosquito's halber, welche in ihrer Menge bei ohnehin schwachen und blutarmen Kranken nicht zu unterschätzende Blutverluste verursachen können und gegen welche die Decken wirksamen Schutz verleihen. Zweitens aber haben die Kranken, besonders Malariapatienten, trotz der verhältnissmässig hohen nächtlichen Lufttemperatur (meist über 20° R.) und trotz des Umstandes, dass sie ausserhalb des Hospitals in gesundem Zustande häufig die Nächte ohne Decke zubringen, eine warme Bedeckung zur Erhaltung ihrer Eigenwärme dringend nöthig, denn zahlreiche, des Morgens beim Erwachen ausgeführte Messungen bei Kranken, welche die Nacht ohne Decke verbracht hatten, haben subnormale Werthe ergeben. Unter Tags werden die Patienten angehalten, Schlafmatte, Decken, Kopfkissen und eventuell der Wärme halber abgelegte Kleidungsstücke ordentlich zusammengefaltet am Kopfende der hölzernen Schlafstätte zu bewahren. Matratzen sind ein dem gewöhnlichen chinesischen Kuli völlig unbekannter Luxus und werden solche deshalb nur bei besonderen, solchen Schutz erfordernden Fällen verabreicht; die geflochtenen Palembangmatten dagegen entsprechen den Bedürfnissen der Kulis, bilden eine kühle, angenehme Unterlage, lassen sich von jeder Beschmutzung leicht reinigen und bieten dem Ungeziefer keine unerreichbaren Schlupfwinkel.

Kranke mit profusen Diarrhoeen, Blutdiarrhoe und Cholera finden sofort in dem hier zu besprechenden Diarrhoesaal Aufnahme, während die meist reichlich mit Abgängen beschmutzten Ochsenkarren einer gründlichen Desinfection

unterworfen werden. Die ganz enorme Häufigkeit der Entleerungen, die damit verbundene unglaubliche Beschmutzung des Materials und der ganz ungewöhnlich unangenehme, besonders den schweren Blutdiarrhoeen anhaftende, penetrante Geruch erfordern gebieterisch das Bestehen eines eigenen Diarrhoesaals. Derselbe wird 2—3 stündlich mit Purifierlösung, einem englischen, dem Creolin sehr ähnlichen Präparate, ausgewaschen, wodurch einigermassen für Reinlichkeit und athembare Luft gesorgt ist, da der Purifier rasch und dauernd andere Gerüche beseitigt. Beschmutzte Schlafstätten, hier die Regel, weil die Mehrzahl der Kranken die bereitstehenden, blechernen Leibschüsseln unbenutzt und unter sich gehen lässt, werden ebenfalls sofort mit Purifierlösung abgespült und dann direkt den tropischen Sonnenstrahlen bis zur völligen Trockenheit ausgesetzt. Einige der Betten haben auch da, wo ungefähr der Anus des Patienten zu liegen kommt, eine in die Bretter eingeschnittene Öffnung, unter welcher dann die Leibschüssel steht. Besonders Kranke mit Blutdiarrhoe mit 60—80 Entleerungen im Tage ziehen solche Betten allen anderen vor, da sie so weder Liegestatt noch Decke beschmutzen und auch des mühsamen Ganges zum Nachtstuhle enthoben sind. Chinesische Cholerakranke klagen ständig über innere Hitze und ertragen keinerlei Bedeckung, müssen sogar oft mit Gewalt davon abgehalten werden, sich völlig unbekleidet auf den kalten, nassen Cementboden des Saales zu legen — im grossen Gegensatze zu am gleichen Leiden erkrankten Europäern, welche nicht warm genug bedeckt werden können und fortgesetzt Kältegefühl äussern. Der Wärter des Diarrhoesaals hat beständig einen kleinen Petroleum-Kochapparat zur Hand, mit dem er sofort die nöthigen Wassermengen erwärmt für die oft Wunder wirkenden, häufig in Anwendung kommenden, heissen Tannineinläufe. Zu erwähnen ist hier, dass niemals einer der Wärter des Diarrhoesaals, an welche grosse Anforderungen gestellt werden, an Blutdiarrhoe oder Cholera erkrankte. Es liessen sich jedoch zur Ausfüllung dieses Postens nur Opiumraucher herbei, welche durch die höhere Besoldung dieser Stelle eine ausgiebige Befriedigung ihrer Leidenschaft erzielten.

Das Personal des Hospitals hat folgende Zusammensetzung: 1. Ein europäischer Arzt, dem ein europäischer

Assistent, meist ein gelernter Apotheker, zur Seite steht; letzterer besorgt auch die Herstellung der nöthigen Arzneien und Präparate.

2. Ein chinesischer Oberaufseher, der das gesammte chinesische Personal unter sich hat und für Aufrechterhaltung von Ordnung, Disciplin und Reinlichkeit verantwortlich ist; er theilt auch die kleinen, in einem tropischen Hospitalhaushalte unumgänglichen Disciplinarstrafen aus.

3. Ein javanischer Oberaufseher, verantwortlich für die mohamedanischen und Hindu-Insassen des Hospitals, Javanen, Tamils und Malaien.

4. Je ein chinesischer Wärter für die drei Barraken und den Diarrhoesaal.

5. Ein Chinese, dem Ordnung und Reinlichkeit im Operationszimmer und die zahlreichen, täglichen Temperaturmessungen aufgetragen sind.

6. Zwei aus dem Punjab stammende, früher in der englischen Colonialarmee gedient habende Sikhs, denen der nöthige Polizeidienst, Nachtwachen mit Stundenschlagen auf einem Gong, Rücktransport der geheilten Kranken auf die Plantagen und die Besorgung der Lampen obliegt.

7. Ein javanischer Gärtner mit zwei ebenfalls javanischen Gehilfen, welche für die Gartenanlagen im Areal des Hospitals und für Niedrighalten des hohen Grases in der nächsten Umgebung des Hospitals zu sorgen haben. Letzteres ist wegen der häufigen, stets Feuergefahr mit sich bringenden Grasbrände unumgänglich nöthig.

8. Ein chinesischer Gemüsegärtner, welcher auf einem zum Hospitale gehörigen, aber ausserhalb des Areals gelegenen Terrain das für die Insassen täglich nöthige Quantum von frischem Gemüse zu pflanzen hat, wofür er ausser einem festen, monatlichen Gehalt eine dem Werth der abgelieferten Vegetabilien entsprechende Entschädigung erhält — eine sehr gesuchte Stelle, welche ihren Inhaber meist rasch bereichert, da er von den Abfällen der Gärtnerei Schweinezucht treiben kann. Zu diesem Zwecke verkäuft ihm auch der Koch des Hospitals alle Abfälle der Anstalt um ein Billiges.

9. Ein Tamil-Wäscher aus Madras zur Reinigung der Hospitalkleidung; auch Bengalen aus Calcutta finden oft Verwendung in dieser Stelle.

10. Ein chinesischer Koch mit einem chinesischen Gehilfen.

Die monatliche Besoldung des gesammten, farbigen Personals, welches mit wenigen, auf religiöse Vorschriften begründeten Ausnahmen freie Kost im Hospital bezieht, beträgt ungefähr 130 Dollars, früher nahezu Mk. 520, zur Zeit bei dem niedrigen Silberwerthe nur ungefähr Mk. 260.

Der tägliche Dienst wurde in der folgenden Weise gehandhabt: Morgens um sechs Uhr mit dem in jenen Breiten zu jeder Jahreszeit gleichbleibenden Tagesanbruch werden die Barraken durch den die Schlüssel führenden Sikhwächter im Beisein des europäischen Assistenten geöffnet, welcher sich nun bei einem ersten, raschen Gange durch die Locale von dem Zustande der schweren Patienten und der Zusammensetzung der Stühle, ob mit oder ohne Blut, in den während der Nacht gebrauchten Leibschüsseln überzeugt. Die chinesischen Wärter sorgen nun für die nöthische Reinigung und für Wegbringung der Nachtstühle und Uringefässe, deren je drei in jeder Barrake stehen — Leibschüsseln erhalten nur die besonders zu beobachtenden Kranken —, während die Patienten zum Flusse eilen, um ihr Morgenbad zu nehmen. Kurz nach sieben Uhr erscheint der Arzt zur Visite und werden auf diese folgend allenfalls nöthig gewordene Verbandwechsel und die Behandlung der stets anwesenden Augenkranken vorgenommen, auch erhalten die zur Entlassung kommenden Kulis letzte Vorschriften und ihre Papiere. Während dieser Maassnahmen sind in der Vorhalle des Operationszimmers sämmtliche Luetiker, denen Einreibungen verordnet sind, angetreten und reiben coram medico und unter den aufmunternden Augen des chinesischen Oberaufsehers kräftig ein — die einzige Manier, um bei diesen Patienten eine erfolgreiche Inunctionskur durchzusetzen. Frisch an Lues Erkrankte erhalten während der arbeitsreichen Pflanzzeit Calomelinjectionen, um schwere Symptome bis zur Einbringung der Ernte hintan zu halten. Vor Reengagement von Luetikern werden die Pflanzer vom Arzte gewarnt, da Inficirte meist im zweiten Jahre nicht im Stande sind, ein Feld zu bearbeiten und besser bei leichterer Arbeit fahren, abgesehen davon, dass sie die Pflanzung schwer durch fortgesetzte Hospitalunkosten belasten. Um

elf Uhr erfolgt die zweite ärztliche Visite, zu welcher die Morgentemperaturen von sämmtlichen Fieberkranken vorliegen. Der mit den Temperaturmessungen betraute Chinese, stets ein höchst verlässiger und gewissenhafter Mann, dem durch die zahllosen Messungen eine grosse Routine eigen ist, hat zu diesem Zwecke alle Patienten, so weit sie im Stande sind zu gehen, in der Vorhalle des Operationszimmers vereinigt. Dort liegen sie reihenweise auf Matten und werden mit Maximalthermometern in ano gemessen. Der Chinese vermerkt auf einer Liste die gewonnenen Temperaturen, welche dann der Arzt unter Aufrufung des betreffenden Patienten in dessen Krankengeschichte einträgt, worauf dann sofort die Verabreichung der nöthigen Chininmenge in Lösung erfolgt. Nach Abschluss der Krankengeschichten erhalten sämmtliche Fieberkranke noch ein ungefähr 200 grammes fassendes Glas Cocktail, eine der Stokes'schen Mixtur nicht unähnliche Mischung aus Milch, Ei und Cognac oder Genever unter Zusatz von Zucker; auch diese Ordination hat coram medico zu erfolgen, weil die Kranken ohne Zusicht den heilsamen Trank einfach verweigern oder an ausgesprochene Alkoholliebhaber, wie sie auch unter Chinesen vorkommen, vertauschen oder verkaufen würden. Jene Kranken, welche nicht im Stande waren, auf eigenen Füssen zur Temperaturmessung zu kommen, werden nun noch an ihren Betten besucht und erhalten dort Chinin und Cocktail. Nachmittags gegen ein halb vier Uhr beginnt der Verbandwechsel für die stets in grosser Zahl im Hospitale befindlichen Patienten an Ulcus cruris, wobei auch alle nöthigen Operationen ausgeführt werden. Die Menge dieser Kranken ist in zwei Abtheilungen geschieden, von denen immer eine jeden zweiten Tag frische Verbände erhält. An ein längeres Liegenlassen der Verbände ist unter den Tropen nicht zu denken, sowohl wegen der starken Hautsekretion als auch wegen der raschen Zersetzung von selbst gut inprägnirten Verbandsstoffen; am häufigsten, besser zwei Mal als ein Mal täglich, müssen feuchte Verbände gewechselt werden. Sofort auf den Verbandwechsel folgt die zweite, tägliche Temperaturaufnahme mit abermaliger Verordnung von Chininlösung und Cocktail. Abends um acht Uhr, zwei Stunden nach der Abendmahlzeit der Kranken erfolgt die letzte Visite. Die

Kranken befinden sich dann auf ihren Betten, bereit zum Schlafe. Assistent und die Aufseher begleiten den Arzt und der sonst mit den Temperaturmessungen betraute Chinese trägt einen offenen Kasten, in welchem alle in der Regel zur Verwendung kommenden Arzneimittel in Lösung oder Pillenform vorhanden sind. Die Lösungen sind für jene nicht allzu seltenen Patienten, welche unter Markirung einer Schluckbewegung die Pillen im Munde bewahren würden, um sie nach der Visite ungebraucht wieder zu entfernen, theils aus Misstrauen gegen europäische Arzeneien, theils aus Angst vor den technischen Schwierigkeiten des Pillenschluckens. Nun kommt Eisen, Arsen, Jodkali, Opium und im Diarrhoesaal die offiziellen, aus Bismuth, Dermatol und Opium bestehenden Diarrhoepulver je nach Bedarf zur Austheilung, ausserdem werden allenfalls noch nöthige subcutane Injectionen mit Chinin, Morphium oder Campher ausgeführt und die letzten für die Nacht geltenden Anordnungen getroffen. Jeder Kranke hat nochmals Gelegenheit, sich direkt an den Arzt zu wenden, der von Bett zu Bett geht. Nach dieser letzten Visite bringen die Wärter Nachtstühle und Uringefässe in die Barraken, die seit sechs Uhr brennenden Lampen werden bis auf eine gelöscht und der Sikhwächter schliesst dann die Gebäude ab. Die meisten Kranken fallen in ihre Decken gehüllt rasch in Schlaf, nur da und dort glüht auf einer Lagerstätte ein kleines Lämpchen, dessen matter Schimmer in regelmässigen Intervallen von narkotisch riechenden Dämpfen verdüstert wird; die Flüsterstimmen einiger dort lagernder Zopfträger lassen uns erkennen, dass da der geliebtesten Leidenschaft, dem Opiumrauchen, gefröhnt wird.

Die im Hospitale verabreichte Kost ist selbstverständlich der Lebensweise und Gewohnheit der Leute ausserhalb der Anstalt angepasst. Der gesunde chinesische Kuli isst nur drei Mal im Tage und bestehen seine Mahlzeiten in der Hauptsache aus Reis mit Zuthat von Gemüsen und gesalzenem Fisch; die Zuthaten bereitet er reichlich mit Schweinefett zu. Fleisch dagegen ist eine Leckerei, welche er sich meist nur an seinen Feiertagen erlaubt. In China mit seiner überreichen Bevölkerung ist auch der Reis nicht für Jedermann erreichbar und nähren sich dort Tausende nur von den sogenannten

chinesischen Kartoffeln, den Knollenfrüchten von Batatas edulis, einer Convolvulusart. Unsere Kranken erhalten Morgens sofort nach Eröffnung der Baracken einen warmen, steifen Reisbrei mit Beigabe eines Stückchens Salzfisch und einer Portion in Schweinefett geschmorter, schon am vorhergehenden Tage eingeweichter, brauner Bohnen. Mittags um zwölf Uhr ist die Hauptmahlzeit, welche aus drei Gerichten besteht: 1. weich, doch trocken gekochter Reis, 2. mit Salz und Schweinefett in Wasser gekochtes Gemüse, meist Spinat, Kohl, Lobak, d. s. chinesische Rettige, Bohnen, Bohnenkeime oder Eierfrüchte, d. s. die Früchte von Solanum edulis, 3. mit Fleischsuppe gekochter, dicker Reisbrei, dem nach chinesischer Art in kleine Stücke gehacktes Rindfleisch beigemischt ist. Der Koch und sein Gehilfe bringen diese Gerichte in grossen Holzkübeln vor den Haupteingang der Barracken und die Kranken erscheinen mit ihren Essgefässen, um sich von jeder Speise das nöthige Quantum zu holen. Für die Schwerkranken, welche nicht gehen können, holen die Nachbarn möglichst grosse Portionen, um auf das von jenen Uebriggelassene Anrechte zu erwerben. Die Austheilung der Portionen wird mit grossen, aus halben Kokosnüssen hergestellten Schöpflöffeln bewerkstelligt. Vorher erhielt schon jeder Kranke zur Würze der Speisen ein abermaliges, grösseres Stück Salzfisch, welches er sich zum Gebrauche kleingerieben oder, wenn er in der Küche in Gunst steht, dort mit etwas Schweinefett hat rösten lassen. Bei der Speisenaustheilung geht es nicht immer ganz friedlich zu; jeder will die grösste und schönste Portion und schimpft, wenn er sich in seinen Erwartungen getäuscht sieht, auf den Koch, welcher seinerseits die harten Worte mit Zinsen zurückgiebt, so dass europäische Aufsicht oder doch mindestens die Anwesenheit des chinesischen Oberaufsehers hier sehr wohl am Platze ist. Nachmittags kommen die Extrakosten zur Vertheilung, welche aus frischen Früchten, in Salz eingelegten Enteneiern, Weissbrod und Milch bestehen. Als Früchte eignen sich am Besten die billig am Platze zu erstehenden Bananen (Pisangs), ferner Orangen, für welche fiebernde Chinesen eine besondere Vorliebe besitzen, und noch mehr die sehr schmackhaften und gesunden Früchte von Carica Papaya. Die Papayabäume geben nach 6—7 Monaten bereits eine reichliche Ernte und es

sollte bei jedem tropischen Hospitale eine grosse Pflanzung derselben bestehen. Die Lieferung der Milch besorgt ein bengalischer Milchbauer, welcher mit seinen Kühen einen dem Hospitale gehörenden Kuhstall bewohnt und dem die Benutzung der umliegenden Grasplätze zugestanden ist. Dafür giebt er die Flasche Milch zu einem billigen Ausnahmspreis (12 Dollarcents) an das Hospital ab. Im nahen Städtchen besitzt die Milch mindestens den doppelten Werth. Die mit Sonnenuntergang um sechs Uhr verabreichte Abendmahlzeit besteht aus den gleichen Gerichten wie das Mittagsmahl, nur befinden sich nun im Reisbrei an Stelle des Rindfleisches grosse Stücke von weichgekochten, chinesischen Kartoffeln. Dieselben bezieht das Hospital von den Gemüsegärtnern in der Umgebung des Städtchens für 70 Dollarcents das Pikol (60 ℔). Als Getränke steht den Kranken den ganzen Tag Aufguss von chinesischem Thee, kalt und warm, zur Verfügung. Alkohol, soweit nöthig, kommt in den schon erwähnten Cocktails zur Verabreichung, während Wein, den Chinesen etwas völlig Unbekanntes und Unerwünschtes, nur auf specielle, ärztliche Verordnung gegeben wird.

Erwähnung verdient noch das Opium, welches in einem Hospitale mit chinesischen Patienten natürlich eine grosse Rolle spielt. Im Allgemeinen besteht der Grundsatz, keinerlei Rauchopium an die Kranken zu geben, jene aber, welche den nöthigen Vorrath mit sich bringen, am Gebrauche dieses Genussmittels nicht zu hindern. Doch bestehen Fälle, in denen eine Ausnahme gemacht werden muss. Es sind dies in erster Linie plötzlich zu Schaden gekommene Opiumraucher mit schweren Verletzungen, Knochenbrüchen oder Wunden; sie dürfen unter keiner Bedingung der Unruhe und Jactation der Abstinenzerscheinungen ausgesetzt werden und ist ein normaler Krankheitsverlauf ohne ihr gewohntes, tägliches Quantum von Opium nicht zu erreichen. In zweiter Reihe dürfen auch Patienten an schweren, internen Krankheiten, besonders Darmleiden, nicht ohne das ihnen nothwendig gewordene Genussmittel bleiben. Die tägliche, im Hospitale gereichte Opiumration entspricht dem Durchschnittsquantum, welches ein gesunder, opiumrauchender Kuli bedarf, und beträgt 2 Hun (chinesisches Gewicht), ungefähr 1,5 gram., welche auf 8 Dollarcents zu stehen kommen. Der chinesische

Oberaufseher hat den Opiumvorrath in Händen und giebt in einer kleinen Muschelschale den Heilsaft an die vom Arzte bezeichneten Kranken ab. Nun befindet sich aber im Hospitale noch eine grosse Anzahl von Chinesen, welche ausserhalb der Anstalt täglich Opium gebrauchen, nun aber in Folge eines Fussgeschwüres oder einer Malariainfection zum Spitalaufenthalt gezwungen, ohne Verdienst sich ihr Genussmittel nicht verschaffen können. Wollte man allen diesen Gästen Rauchopium verabreichen, so würde ganz abgesehen von den hohen Unkosten das Hospital erstens einer Opiumhöhle gleichen, zweitens würden aber auch alle Krankheiten und Wunden einen äusserst schleppenden, langsamen Verlauf nehmen, wenn die Kranken mühelos im Hospital das Genussmittel erhalten könnten, welches sie im Leben zur Arbeit anspornt. In diesen so sehr zahlreichen Fällen behilft man sich mit Opiumpillen à 0,03 oder Opiumtinctur und erhalten dann die Betreffenden 2—3 Mal täglich eine Pille oder 15—20 Tropfen der Tinctur. Sie erklären dann, wohl nicht den Genuss den Rauchens zu haben, bleiben aber von allen lästigen Abstinenzerscheinungen frei. Bei der letzten, abendlichen Visite spielt deshalb das Tropffläschchen mit Opiumtinctur eine grosse Rolle und muss ein scharfes Auge auf dasselbe gehalten werden. Nur zu oft fand ich es bereits per nefas geleert, wenn es frisch gefüllt zum Gebrauche hätte kommen sollen. Moribunde, welche nicht mehr im Stande sind, mit Löffel oder Glas einzunehmen, öffnen schmachtend die Lippen, um sich direkt in den Mund den braunen Saft einträufeln zu lassen.

Die oben erwähnte Verpflegung kommt bei den zur Zeit in Sumatra herrschenden Preisen auf ungefähr 8 Dollarcents pro Mann und Tag zu stehen. Diese Verpflegung ist eine völlig genügende, denn die Mehrzahl der Patienten, welche längere Zeit im Hospital haben verbleiben müssen, verlässt dasselbe unter deutlicher Gewichtszunahme. Dennoch ist sie nicht im Stande, wenn ihr überhaupt in dieser Richtung Wirkung zukommt, ab und zu auftretende Symptome von Beriberi hintanzuhalten, welche sich an eine bereits bestehende Malariainfection anschliessen. Auch die Reconvalescenten von schwerer Remittens können sich im Hospitale nicht völlig erholen und müssen deshalb, wenn nicht bald Ödeme

und motorische Störungen auftreten sollen, bei Zeiten evaccuirt werden. Öfters wird die gesammte Verpflegung an einen chinesischen Lieferanten ausgegeben, welcher meist 10 Dollarcents pro Mann und Tag verlangt. Dieses Verfahren besitzt gewisse Vor- und Nachtheile, erfordert aber vor Allem eine minutiöse Überwachung. Es versteht sich von selbst, dass den chinesischen Insassen des Hospitals an ihren hohen Festtagen, Neujahr, Tjapgomeh, Aller Seelen, auch jene Leckerbissen zu Theil werden, an denen sie sich sonst an solchen Tagen erfreuen, das sind frisches Schweinefleisch mit möglichst viel Speck und verschiedenes Gebäck. Ausserdem habe ich keine sich bietende Gelegenheit vorübergehen lassen, den Kranken die eine oder andere, von ihnen hochgeschätzte Extrakost zu gewähren. Da die Chinesen keine Kostverächter sind und für Leckerei erklären, wovon sich Europäer mit Abscheu abwenden, so gab es solche Gelegenheiten des Öfteren. So wurde jede grosse von den Malaien gefangene Pythonschlange angekauft, auf die grossen Schildkröten im Flusse eifrig Jagd gemacht, jeder in das Areal des Hospitals sich wagende Pariahhund ohne Erbarmen niedergeschossen und den Fleischtöpfen einverleibt — besonders schwarze Hunde sind Delikatesse für Chinesen — und kein Tiger auf den umliegenden Pflanzungen gefangen und getödtet, dessen Fleisch nicht den Insassen des Hospitals einen frohen Tag bereitet hätte.

Die im Hospitale zur Anwendung kommenden Arzneimittel stammen aus Deutschland und sind von der Dresdener Firma Gehe & Co. bezogen, welche auch den Ankauf von Instrumenten und Apparaten vermittelt. Die Leistungen dieser Firma waren stets vorzügliche und die Präparate vorwurfsfrei; sie übertrafen an Güte stets Producte englischer Herkunft, nur Chloroform und Guttaperchapapier waren besser, wenn aus England bezogen. Das Chinin — es wurde immer mehr muriaticum gebraucht, welches grosse Vorzüge vor dem sulfuricum besitzt — stammt aus der Stuttgarter Fabrik von Jobst und sind jährlich 15—20 Kilo nöthig, welcher enorme Verbrauch sich eben nur aus der grossen Anzahl von Malariakranken erklärt. Neben Chinin werden Bismuth, Tannin, Dermatol und Opium zur Bekämpfung der Diarrhoeen, Borsäure und Argentum nitricum für die zahl-

reichen Augenkranken, Chrysarobin, sogenanntes Goapulver, und Schmierseife bei den häufigen Hautmykosen und Vaselin, Zinkoxyd und Jodoform bei dem Heere von Patienten mit Ulcus cruris in grösserer Menge verbraucht. Als Antiseptica genügen Carbol- und Sublimatlösungen vollständig. Sepsis ist im Übrigen ein fast nie gesehenes Vorkommniss, steht doch das Hospital auf noch nie von Menschen und deren schlimmsten Parasiten, den Strepto- und Staphylokokken, bewohntem Terrain in einem noch vor wenigen Jahrzehnten nur von jungfräulichem Urwalde bedeckten Lande.

Unheilbare Kranke, Lepröse und Geisteskranke werden in ein von der Liberalität der Pflanzervereinigung gegründetes Asyl abgeschoben, während durch Malaria zur Arbeit untauglich gewordene Cachecticer oft von ihren Arbeitsgebern die Mittel zur heilenden Seereise und Heimkehr in die Heimath erhalten.

Das Hospital besitzt ausserhalb des Areals einen eigenen Beerdigungsplatz, wo die Leichen in hölzernen Särgen, auf welche die Chinesen hohen Werth legen, 6 Fuss tief beigesetzt werden unter Beobachtung der gewöhnlichen, religiösen Ceremonieen China's, Feuerwerk und Ausstreuung von bedrucktem Goldpapier, wofür stets 50 Dollarcents bezahlt werden. Sektionen sind nur in Ausnahmsfällen, z. B. zu forensen Zwecken, möglich, da Chinesen wie Mohamedaner solche gleichmässig verabscheuen. Eine im wissenschaftlichen Interesse so sehr wünschenswerthe, häufigere Vornahme von Obductionen würde zweifellos eine unheilvolle und unheilbare Angst vor dem Hospitale unter der Kulibevölkerung hervorrufen.

Zum Schlusse möchte ich noch einige Zahlen über den Besuch und die Mortalität des Hospitals sowie betreffend die Häufigkeit von Malariaerkrankungen geben; ich entnehme dieselben den stets am 1. November an die Direction der Deli-Maatschappy abzuliefernden, ärztlichen Jahresberichten:

In 1891	kamen	991	Kranke	ein,	von	denen	196 =	19,8 %	starben,
„ 1892	„	1165	„	„	„	„	107 =	9,2 %	„
„ 1893	„	1357	„	„	„	„	83 =	6,1 %	„
„ 1894	„	1719	„	„	„	„	121 =	7, %	„
„ 1895	„	1731	„	„	„	„	106 =	6,1 %	„

Die hohe Mortalität des Jahres 1891 erklärt sich durch eine aussergewöhnlich schwere, nach einer längeren Trockenperiode in Mai und Juni auftretende Malariaepidemie mit zahlreichen Fällen von Febris algida, cholerica. 1892 und 1893 gab es in Folge eines plötzlichen Sturzes der Tabakpreise nur wenig frische Einwanderer aus China und damit besserte sich das Verhältniss, da ja begreiflicher Weise die frisch aus China angekommenen Kulis in ihrem Akklimatisationskampfe das grösste Contingent für Hospital und Friedhof stellen. Die wachsende Frequenzzahl des Hospitals entsteht nicht durch Zunahme der Kulibevölkerung oder zunehmende Morbidität, sondern ist einfach der Ausdruck des vermehrten Vertrauens in geregelte Hospitalbehandlung sowohl bei Pflanzern als auch bei Kulis.

In 1891	zeigten	v. 564	internen	Kranken	355	Symptome	v.	Malaria,
„ 1892	„	„ 528	„	„	419	„	„	„
„ 1893	„	„ 604	„	„	495	„	„	„
„ 1894	„	„ 913	„	„	820	„	„	„

womit die enorme Präponderanz der Malaria unter allen internen Krankheiten und auch der riesige Chininverbrauch zur Genüge illustrirt ist.

Neuere Untersuchungen
über
die Aetiologie und den klinischen Verlauf der Beri-Beri-Krankheit

von **Dr. Max Glogner,**
Stadsgeneesheer in Samarang-Java.

(Vortrag, gehalten in der Section für Tropen-Hygiene auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M.)

(Fortsetzung und Schluss.)

Gibt es nun pathologisch-anatomische Veränderungen, welche makroskopisch oder mikroskopisch erkennbar uns diese Lungengefässlähmung wahrscheinlich machen?

Was die mikroskopische Untersuchung der Gefässe betrifft, so ist dieselbe zuerst von den holländischen Colonialärzten ausgeführt. Lodewyk und Weiss fanden eine constante Veränderung der Arterienwand, die in einer fettigen

Degeneration der intima bestand. Von Leent sagt auf dem internationalen Aerztecongress in Amsterdam 1879, dass die Arterienwandungen bisweilen atheromatös entartet seien und dass der abnormale Zustand der Gefässwände, der mit Verlust der Elasticität einhergeht, den Widerstand erhöht, den das Blut in den Gefässen findet, und als Ursache der Herzhypertrophie betrachtet werden muss. Aber die eigentlichen die Bewegungen vermittelnden Elemente der Gefässe, nämlich die Nerven und Muskeln, wurden nicht untersucht, nur Baelz fand in einem einzigen untersuchten Falle die Nierennerven degenerirt. — Man muss demnach sagen, dass nach einem pathologisch-anatomischen Substrat für die pathologisch-anatomischen wichtigsten klinischen Erscheinungen beim Beri-Beri-Kranken bisher nicht geforscht wurde und dass deshalb von einer Erkenntniss des Wesens der Beri-Beri-Krankheit noch keine Rede sein kann. Denn wir wissen nicht, ob die Gefässlähmung neuro- oder myopathischen Ursprunges ist, und es ist nach der Analogie der am Herzen, Zwerchfell und Extremitäten gefundener degenerirten Nervenfasern nur eine Vermuthung, dass hier die Gefässlähmung durch eine Degeneration der Gefässnerven entstanden sei.

Was die makroskopischen Veränderungen an der Beri-Beri-Leiche betrifft, so ist zunächst der längst bekannte, meist mit Oedem gefundene Blutreichthum der Lungen zu erwähnen. Bisher hatte man diese Erscheinung in Zusammenhang gebracht mit einer Herzlähmung, die in den allermeisten Fällen als Todesursache angeschuldigt wird. Man dachte sich dies so, dass durch einen paretischen Zustand des Herzens das Blut nicht mehr in vollständiger Weise durch die Lungengefässe durch getrieben würde und sich hier anhäufe und nun das Oedem zur Folge hätte. Der Befund am Herzen, M. H., stimmt aber nicht mit der Annahme einer Herzlähmung als Todesursache. In den meisten Fällen wird nämlich der linke Ventrikel leer oder wenig Blut enthaltend und in Systole stehend gefunden, während derselbe bei einer Lähmung mit Blut gefüllt in Diastole stehen sollte. Es spricht gegen die Herzlähmung als Ursache der Lungenhyperämie, ferner der nicht selten zu beobachtende Befund einer partiellen Hyperämie, öfters sind es nur einzelne Lappen und zwar nicht immer die untersten oder nur eine

Lunge, die hyperämisch sind. M. H. Dilatation des rechten Herzens, Lungenhyperämie mit Oedem, allgemeiner wie partieller Natur, können zweifellos am besten durch Gefässlähmungen im kleinen Kreislauf erklärt werden. In Folge dieser Gefässlähmungen staut sich das Blut im rechten Herzen, dadurch entsteht die erwähnte Erweiterung, es entsteht ein höherer Druck im Pulmonalsystem, der uns das häufige Vorkommen der Verstärkung und Verdoppelung des zweiten Pulmonaltones erklärt, es entstehen grosse Widerstände, deren Ueberwindung dem rechten Herzen zufällt und die Hypertrophie zu Stande bringt.

Ich habe oben bemerkt, dass in der Gegend des Pulmonalostium die systolischen Geräusche am deutlichsten und häufigsten gehört werden. Wodurch entstehen dieselben? Da möchte ich erst eines Befundes gedenken, den man häufig an der Beri-Beri-Leiche antrifft, nämlich eine bisher nicht hervorgehobene Dilatation des unteren Theiles der Arteria pulmonalis, die zweifellos auf dieselbe Ursache zurückzuführen ist, wie mehrfach erwähnte Dilatation des rechten Herzens. Wenn man den Umfang der Arteria pulmonalis und Aorta 1 Centimeter über der Ansatzstelle misst, dann findet man Differenzen, welche bisweilen das dreifache und vierfache des Normalen erreichen. Wenn die unteren Abschnitte der Arteria pulmonalis durch Blutstauung gedehnt sind, dann kann man sich vorstellen, dass bei jeder Systole die gedehnten und erschlafften Pulmonalwände in abnormale Schwingungen gerathen und die systolischen Geräusche erzeugen. — Wir hätten somit in den Gefässlähmungen im Lungenkreislauf für die am rechten Herzen vorkommenden Erscheinungen eine Erklärung gefunden. — Besitzen wir nun auch für die Hypertrophie der linken Ventrikel Beobachtungen, welche auf Gefässlähmungen im grossen Kreislauf hinweisen?

Da ist zunächst einer klinischen Erscheinung zu gedenken, die längst bekannt ist, sehr häufig am Beri-Beri-Kranken beobachtet wird, aber trotzdem noch von keinem der zahlreichen Beri-Beri-Forscher zu erklären versucht wurde. — Es ist dies die Verminderung der Urinmenge; das tägliche Urinquantum ist bisweilen auf das Drittel des Normalen herabgesetzt. Von einer Herzschwäche als Ursache

kann deshalb nicht die Rede sein, weil man Zeichen hierfür nicht nachweisen kann und die Herzhypertrophie sich mit einer Herzschwäche schwer vereinbaren liesse.

Von einer Nephritis kann ebenfalls nicht die Rede sein, da in der überwiegenden Zahl der Fälle die Zeichen an der Leiche hierfür fehlen. Ein sehr häufiger Befund an der Leiche sind dagegen Hyperaemien der Nieren. Dieselben sind bisweilen nur an einer Niere vorhanden, während die andre Niere blutarm ist, und wir werden auch hier an Gefässerkrankung denken müssen. Wir wissen durch Versuche, dass Strömungshindernisse die Urinmenge herabsetzen. Die Physiologen, besonders Senator und Munk, haben dafür experimentelle Beweise geliefert, und wir werden uns diese Gefässerkrankungen wohl am besten als Paresen oder Paralysen vorstellen, die einerseits Strömungshindernisse, Herabsetzung der Stromgeschwindigkeit, erhöhten Widerstand für das linke Herz zur Folge haben. Aber es sind von den Unterleibsorganen nicht nur die Nieren, die so häufig hyperämisch gefunden werden, auch Leber, Milz, Därme zeigen bisweilen eine starke Blutfüllung, bisweilen allein, bisweilen alle zusammen, so dass man sich den Tod ähnlich wie beim Goltz'schen Klopfversuch durch eine Unterleibsgefässlähmung erklären kann.

Jedenfalls darf man aus allen diesen Beobachtungen, für die man in der Litteratur in genau gehaltenen Sectionsberichten hinlängliche Beweise finden kann, den Schluss ziehen, dass nicht eine Herzparalyse, wie ein Autor demselben nachgeredet hat, die Ursache dieser Blutüberfüllungen sind, d. h. dass es Stauungshyperämien sind, sondern dass wir hier locale Gefässerkrankungen und zwar Gefässlähmungen vor uns haben. Dieselben setzen grössere Widerstände, welche das Herz durch erhöhte Thätigkeit zu überwinden trachtet, sodass es hypertrophirt. Diese Erkrankung der Gefässwände ist aber ferner noch an mehreren andern klinischen Erscheinungen zu erkennen. Die Veränderungen der Pulscurve einzelner Arterien, die localen Blutdruckherabsetzungen, die erhöhte Wärmeabgabe der Extremitäten weisen, wie ich dies in Virchow's Archiv auseinandersetzen werde, entschieden auf Gefässerkrankungen hin.

Die vierte von mir erwähnte Erscheinung, die Pulsation der ganzen Herzgegend, beruht zweifellos auf einer grösseren

Füllung des dilatirten rechten Herzens und einer durch die gegebenen Widerstände erhöhten Kraftanstrengung des hypertrophirten Herzens. Der Zustand des Herzens, wie ich ihn zu schildern mich bemüht habe, ist der Spiegel, in dem sich der krankhafte Zustand der Gefässe zu erkennen gibt, da die directe Beobachtung des krankhaften Zustandes der Gefässe mit Schwierigkeiten verbunden ist, sind wir gezwungen, oft in diesen Spiegel hinein zu blicken, und deshalb ist eine fortlaufende Beobachtung des Herzens beim Beri-Beri-Kranken von der allergrössten Bedeutung.

M. H. Die Erscheinungen am Herzen und Gefässsystem stehen bisweilen ganz im Vordergrund, während die motorischen und sensiblen Störungen an den Extremitäten gering sind oder ganz fehlen, sodass ich in der in Virchow's Archiv noch zu veröffentlichenden Arbeit eine vasomotorische Form der Beri-Beri-Krankheit aufgestellt habe, der ich eine zweite Form an die Seite stellte, bei der die motorischen Erscheinungen stark hervortreten. Die dritte am häufigsten in den Malaienländern vorkommende Mischform vereinigt beide Gruppen von Erscheinungen.

Im November 1892 beobachtete ich an einer Reihe von Beri-Beri-Kranken einen noch nicht beschriebenen Zustand der Herzthätigkeit. — Untersucht man bei einem Kranken, der noch nicht zu lange an dieser Affection leidet, die Anzahl der Pulsschläge in der Minute täglich in Ruhelage, die der Kranke einige Zeit vor der Untersuchung einnehmen muss, dann findet man, dass an einzelnen Tagen die Herzthätigkeit beschleunigt ist, um zur Norm zurückzukehren und hierauf wieder zu steigen. Wenn man diese Beobachtungen mehrere Wochen fortsetzt und die Anzahl der Pulsschläge in Curven überträgt, dann bekommt man eine graphische Darstellung der Herzthätigkeit, wie Sie dieselbe hier in intermittirender Form, mit Exacerbationen und Remissionen auf diesen Tafeln I, II und III sehen.*) Ich habe bei einer grossen Anzahl Kranker derartige Curven gezeichnet, und es hat sich ergeben, dass dieselben in den Fällen, wo Herzerscheinungen vorhanden sind, meist einen unregelmässigen, intermittirenden Verlauf zeigen und nur in einzel-

*) Der schon wieder in Indien befindliche Verfasser hat leider die Tafeln nicht beigefügt. D. Red.

nen wenigen Fällen in regelmässigen Zwischenräumen intermittirend gefunden werden, wie hier bei der II. Curve.

Wenn man nun während der Exacerbation des Pulses auf die andern klinischen Erscheinungen achtet, dann findet man meist ebenfalls eine Zunahme derselben. Die Kranken klagen über Steigerung der Parästhesien, der Appetitlosigkeit, der Schwäche in den Extremitäten, und bisweilen tritt mit oder direct nach einer solchen Pulsbeschleunigung Fieber ein. In wenigen Fällen nehmen die motorischen Störungen in dieser Zeit so erheblich zu, dass eine Lähmung der unteren Extremitäten erfolgt.

M. H. Es galt nachzuweisen, ob die Gipfel der Pulscurve mit einer Herabsetzung der Nervenerregbarkeit auf den electrischen Strom zusammen fiele, denn nur so konnten die meist subjectiven Klagen des Patienten auf objective Weise sicher gestellt werden. Es ist dies im allgemeinen äusserst schwierig, da einerseits derartige Untersuchungen an den Gefässnerven nicht auszuführen sind, und andrerseits die krankhaften Erscheinungen an den Nerven der Extremitäten nicht gleichmässig und bei den meisten Kranken in nicht allzu starker Weise auftreten.

Die Fälle, welche man in der Litteratur beschrieben findet, sind meist schwerer Art und der diesen Verhältnissen ferner Stehende kommt dann zu dem Schluss, dass diese schweren motorischen Störungen an den Extremitäten zu den häufigeren Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit gehören. Dies ist keineswegs der Fall. Es gibt wohl auf der ganzen Welt kein Gebiet, wo die Beri-Beri so häufig vorkommt, und wo zu derartigen Beobachtungen sich bessere Gelegenheit bietet, als in Atjeh, dem Norden von Sumatra. Von hier werden monatlich 2—300 Kranke nach den Bergen Westsumatras evacuirt. Die Entfernung von den Krankensälen bis zum Zuge, der die Kranken nach dem Hafen von Oleh-leh führt, beträgt einige hundert Meter, sodass die Kranken mit einigermassen schweren motorischen Störungen an den unteren Extremitäten in Tragbahren nach dem Zuge befördert wurden. — Von uns Aerzten wurde es nun schon als eine schwere Evacuation bezeichnet, wenn für 150—200

Kranke 20—30 Tragbahren nöthig waren, meist waren nur 10—15, bisweilen noch weniger erforderlich.

M. H. Trotz dieser Schwierigkeiten, das Zusammengehen der Pulsexacerbation mit der Zunahme der Herabsetzung der Nervenerregbarkeit festzustellen, ist mir doch dieser Nachweis bei einigen Fällen gelungen. Die Untersuchungen werden in der Weise ausgeführt, dass die Muskeln der Unterschenkel durch Reizung der nervi peronei und tibiales mit dem constanten Strom zur Contraction gebracht wurden und zwar wurde täglich bei Kathodenschliessung die minimalste Zuckung am Galvanometer festgestellt, die Anzahl der Milliampères, bei denen diese minimalsten Zuckungen erfolgten, können in Curven übertragen werden und es zeigt sich dann, dass mit den Exacerbationen der Puls- und Nervencurve erhöhte Temperatur eintritt, so dass man wohl für alle diese Erscheinungen eine gemeinsame Ursache annehmen darf, die sich in bestimmten Zeiten entwickelt und dann dem Körper deletär wird.

Die Ursache der Beri-Beri ist seit Jahrhunderten Gegenstand der Forschung gewesen. Ganz zu Anfang hielt man dieselbe für ein nicht näher definirtes Gift, welches wegen der häufigen Erkrankung der unteren Extremitäten von unten her in den Körper eindringen sollte. In der neueren Zeit spielten die Ernährung, das Wetter, verdorbener Reis und Fisch, Würmer, besonders das Anchylostoma duodenale als Aetiologie ihre Rolle, bis die bacteriologische Aera in Europa begann. Sofort fanden eine Anzahl Forscher in den verschiedensten Ländern Bacterien theils im Blut allein, oder in allen Organen sowie dem Nerven-System. Ich kann alle diese entdeckten Bacterien als Ursache der Beri-Beri angeschuldigten Organismen hauptsächlich deshalb nicht als solche anerkennen, weil sie hier nicht den intermittirenden Verlauf, wie ich ihn soeben geschildert habe, erklären können, der allerdings den betreffenden Autoren unbekannt war. Die Entwicklung der Bacterien erfolgt allmählich, nicht so stossweise, wie man es den kleinsten Verhältnissen gemäss von der Ursache der Beri-Beri erwarten muss.

Es musste hier etwas vorhanden sein, welches der Ursache der Malaria ähnlich war. Als ich meine Untersuchungen begann, fand ich bei den ersten Fällen, die grade

in den Fiebermonaten Java's behandelt wurden, im Fingerblute extra- und endoglobuläre Amoeben, die ich, weil bei den meisten mit den Fiebererscheinungen auch die motorischen Störungen zunahmen, trotz ihrer morphologischen Uebereinstimmung für eine von den Malaria-Amoeben verschiedene Art hielt. Im Laufe der festgesetzten Untersuchung hat sich dann herausgestellt, dass diese Plannodien wirkliche Malariaerreger waren und dass dieselben in einzelnen Fällen auch die Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit hervorzurufen im Stande sind.

Ich habe in Virchows Archiv mehrere dieser Fälle, bei denen diese Malariaplasmodien gefunden wurden, mitgetheilt, wo zugleich mit den Fiebern die Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit eintraten und bei Verabreichung von Chinin mit dem Schwinden der Fieber die Symptome des Beri-Beri zurückgingen. Ein aetiologischer Zusammenhang ist bei diesen Fällen zweifellos.

M. H. Ich habe vorhin bereits erwähnt, dass ich diese Malariaamoeben bei Beri-Beri-Kranken in den Fiebermonaten Java's fand. Als in den folgenden Monaten December und Januar die Malariafieber geringer wurden, war der Befund bei den neuhinzugekommenen Fällen im Fingerblut negativ. Ich ging deshalb an die Untersuchung des Milzblutes, weil dieses Organ häufig vergrössert gefunden wurde, ein Befund, den frühere Untersucher wieder als Complication angesehen hatten, dessen Zusammenhang mit der Beri-Beri-Krankheit Fiebig zuerst betont hat und mir auf Grund meiner Beobachtung wahrscheinlich war.

Unter aseptischen Cautelen wurde auf der Stelle der deutlichsten Dämpfung mit einer ausgeglühten Iridiumnadel eingestochen. Man kommt hierbei mit der Spitze entweder in die Pulpe, grössere Arterien oder Venen. Die näher zu beschreibenden Organismen, welche ich im Milzblut fand, kommen nur in der Milzpulpe vor, und wenn man recht unglücklich ist und mit der Nadelspitze in grössere Arterien oder Venen geräth, wird die Untersuchung stets negativ ausfallen.

Die Milzpunction unter aseptischen Cautelen ausgeführt, muss als ungefährlich bezeichnet werden, sie ist weniger

schmerzhaft als der Einstich in den Finger, wenn man sich vor der Verletzung einer Rippe in Acht nimmt.

Von 98 Beri-Beri-Kranken habe ich bei 63 den folgenden Organismus gefunden:

Es sind meist rundliche bisweilen ovale, meist stark pigmentirte extraglobulär lebende Gebilde, die bei einer Grösse von $^1/_{10}$ — $^1/_{12}$ eines rothen Blutkörperchens sich äusserst lebhaft bewegen und mit einem Pigmentkörnchen versehen sind. Bei einer Grösse von $^1/_6$ — $^1/_7$ eines rothen Blutkörpers findet man im Centrum meist mehrere Pigmentkörner, welche in deutlicher Bewegung sind und um diese herum am Rande einzelne Pigmentkörner, die meist unbeweglich sind. Je grösser der Organismus wird, um so deutlicher wird der Randpigmentkreis, der eine Masse beweglicher Pigmentkörner einschliesst. Die Farbe des Pigments ist meist schwarz, bisweilen mehr braunroth. Die Pigmentbildung ist bisweilen so stark, dass man von dem Zellenleib so gut wie gar nichts zu sehen bekommt. Das Ganze erscheint dem Beobachter dann bei oberflächlicher Betrachtung als Pigmenthaufen, in dem man aber bei genauerem Zusehen die Pigmentkörner sich durch einander bewegen sieht. Bei den schwach pigmentirten Gebilden kann man das weissliche äusserst zarte Protoplasma deutlich erkennen. Die Fortentwicklung findet auf ähnliche Weise statt, wie bei den Malariaplasmodien. Ihr Rand theilt sich in eine Anzahl blasser Protoplasmastücke, welche Pigment besitzen, das wahrscheinlich vom Randpigment abstammt. Die Grösse dieser Organismen bei demselben Patienten ist meist verschieden, bisweilen besitzen sie ungefähr gleiche Grösse, aber meist sind sie in verschiedenen Entwicklungsstadien vorhanden, eine Erscheinung, welche die Zunahme der klinischen Erscheinungen in unregelmässigen Zwischenräumen am besten erklärt, denn wir werden nun ähnlich wie bei den Malariafiebern die Zunahme der klinischen Erscheinungen mit der Sporulation in Zusammenhang bringen.

M. H. In den Milzen von Beri-Beri-Kranken findet man öfters einen grossen Reichthum von Pigmentkörnchen, die einzeln oder in Haufen vereinigt gefunden werden, die auch einmal eine rundliche Form annehmen können, ausserdem in Pigment verwandelte rothe Blutscheiben, ferner weisse Blutkörperchen, die stets mit Pigment gefüllt sind, und es ist

da bisweilen schwer, sich zurecht zu finden, besonders in Präparaten, wo diese Organismen abgestorben sind. In frischen Präparaten ist die Entscheidung leicht, man sieht dann eine deutliche Bewegung der Pigmentkörner. Da ich diese Organismen in Fällen fand, welche mit Milzvergrösserung und Fieber verliefen, so hielt ich sie anfangs für stark pigmentirte Malariaplasmodien. Bei weiteren Untersuchungen überzeugte ich mich jedoch, dass zwischen ihnen und den letzteren gewisse Unterschiede beständen. Diese Milzplasmodien sind viel stärker pigmentirt als die Malariaplasmodien und unterscheiden sich in den meisten Fällen durch die beschriebene Gruppirung des Randpigments. Bisweilen fehlt diese Randpigmentirung, das Pigment ist dann gleichmässig über den Zellenleib vertheilt und wenn dann zugleich weniger Pigment vorhanden ist, dann ist eine Aehnlichkeit mit den extraglobulären Malariaplasmodien sehr gross. Ein weiterer biologischer Unterschied ist der, dass diese Milzplasmodien sich nur im Milzblut vorfinden, es soll damit natürlich nicht gesagt sein, dass die kleineren beweglichen Formen nicht auch einmal ins circulirende Blut gerathen, aber es wird dies immerhin als eine Seltenheit bezeichnet werden müssen. Sie scheinen ein grosses Haftungsvermögen zu besitzen, was man daran erkennt, dass ihre Zellenleiber in frischen Präparaten am Deckglas bei Druck haften bleiben ähnlich den weissen Blutkörperchen, mit denen sie jedoch wegen der Form der Pigmentirung, der Bewegung der Pigmentkörnchen, den verschiedenen Entwicklungsstadien sowie ihrer geringen Farbeaufnahme nicht zu verwechseln sind. M. H. Es wäre wunderbar, wenn diese pigmentirten Organismen bei dem grossen Fleiss, der die Beri-Beriforscher stets beseelt hat, nicht schon gesehen worden wären. In der Litteratur findet man zu häufig Angaben über starke Pigmentirungen der Milz, dass man wohl annehmen darf, dass das Pigment dieser Organismen bereits erkannt wurde, wenn auch das Plasma ungesehen blieb und das Ganze als parasitär nicht aufgefasst wurde. Am frühesten hat der holländische Colonialarzt Neeb auf diese Milzpigmentirungen aufmerksam gemacht.

Von den 63 Kranken, bei denen diese Milzplasmodien gefunden wurden, waren bei 12 die endoglobulären oder rundlichen und halbmondförmigen extraglobulären Malaria-

plasmodien vorhanden. Diese Fälle zeichneten sich den andern gegenüber, wo nur der Milzparasit vorhanden war, durch die Schwere der motorischen Lähmungen aus, und man sieht auch hier, wie deletär der Einfluss des Malariaerregers ist.

Von den Fällen, wo nur die Milzparasiten vorhanden waren, waren bei 87% Milzvergrösserung und 70,2% Fieber zu beobachten, während bei den Fällen mit negativem Befund 25% Milzvergrösserung und 25% Fieber vorhanden waren. Es ist mir wahrscheinlich, dass auch bei den Fällen mit Fiebererscheinungen, die übrigens meist 39° nicht überschreiten, diese Organismen doch vorhanden und dass dieselben bei der einmaligen Untersuchung nicht gefunden wurden.

Dass Milzvergrösserung und Fieber zu häufigen Erscheinungen gehören, beweisen die Beobachtungen anderer Autoren. Scheube und Baelz fanden 45 und 50% Fiebertemperaturen, der englische Autor Bently 70,6%, also ebensoviel wie ich. Auch andere Autoren geben in ihren Krankengeschichten häufig Temperatursteigerungen an, und man kann, wie manche Autoren dies thun, die Beri-Beri nur dann für eine fieberlose Erkrankung halten, wenn man die Fieber für Complicationen hält. Fiebig hat die Milz häufig vergrössert gefunden und hält sie für eine der Beri-Beri-Krankheit zugehörige Erscheinung, Pekelharing und Winkler erklären, dass die Milz bei ihren Sectionen häufig vergrössert war, beziehen dies aber ebenso wie einige andere Autoren auf die Erscheinung, dass man in Indien, den Malarialändern, häufig vergrösserte Milzen vorfinde. Die ist aber nach meiner Erfahrung entschieden nicht richtig, einen so grossen Procentsatz von 50—70% an vergrösserten Milzen hat das indische eingeborene Publicum nicht aufzuweisen. Pekelharing und Winkler geben selbst keine näheren Zahlen hinsichtlich der Milzvergrösserung an.

Bei einem so grossen Procentsatz von Fieber und Milzvergrösserung bei meinen Beri-Berifällen mit Mikroorganismenbefund war wohl ein aetiologischer Zusammenhang mehr als wahrscheinlich. Nun ist mit den Fieberanfällen auch eine Exacerbation der Pulscurve und Herzcurve zu erkennen und wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir für alle diese Erscheinungen die Ursache in diesem Milzparasiten und seiner Vermehrung suchen.

M. H. Damit ist aber die Ursache für die Beri-Beri-Krankheit durchaus nicht erschöpft. Es giebt zweifellos Fälle, wo die Erscheinungen der Beri-Beri zugleich oder im Anschluss an eine Dysenterie auftreten, wo ein aetiologischer Zusammenhang nicht bezweifelt werden kann, ich habe in Virchow's Archiv bereits ein Beispiel dafür gegeben. — Bei einer Reihe von Fällen, und dies sind diejenigen, bei denen die Untersuchung des Milzblutes negativ ausfiel, waren anfangs Fiebererscheinungen vorhanden, an welche sich die Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit anschlossen.

M. H. Eine ähnliche Erscheinung ist auch bei der europäischen multiplen Neuritis bekannt. Dieselbe kommt nicht selten als Nachkrankheit einer ganzen Reihe infectiöser Erkrankungen, wie Diphtheritis, Typhus u. s. w., vor. Dieser letzte Punct darf bei der Beri-Beri-Krankheit nicht ausser Acht gelassen werden, und ich fasse auch die Fälle ohne Mikroorganismenbefund mit Initialfieber als Nachkrankheiten einer ursprünglich vorhanden gewesenen fieberhaften Erkrankung auf.

Aber nicht jede Dysenterie, nicht jede Malariaerkrankung macht Beri-Beri, ebenso wenig wie jede Diphtheritis, Typhus die Erscheinungen der multiplen Neuritis hervorbringt und so bringt auch nicht in allen Fällen der beschriebene Milzparasit die Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit hervor. Es giebt atypische Fieber mit Milzvergrösserung, wo der Milzparasit vorhanden ist und die Erscheinungen der Beri-Beri-Krankheit fehlen, auch hierfür habe ich bereits ein Beispiel gegeben.

Nach meinen Untersuchungen ist die Ursache der Beri-Beri-Krankheit, ähnlich der multiplen Neuritis in Europa, eine vielfache, für die Malarialänder glaube ich die Hauptursache in dem Milzparasiten und den Malariaplasmodien sehen zu müssen. Ob diese Ursachen auch in andern Ländern, wie Japan, Brasilien, den anderen Hauptheerden der Beri-Beri, dieselben sind, wie in den Malaienländern, müssen weitere Untersuchungen feststellen.

M. H. Ich habe mich bemüht, im Vorgetragenen Ihnen eine Uebersicht über die Untersuchungen zu geben, welche mich in den letzten 3 Jahren in Samarung beschäftigt haben.

Sie sehen, dass noch eine ganze Reihe weiterer Fragen beantwortet werden muss, bis wir zu einem vollen Verständniss dieser interessanten Krankheit gelangt sein werden.

II. Besprechungen.

Scheube, Dr. B., Die Krankheiten der warmen Länder.

(Fortsetzung.)

Gelbfieber. Das Gelbfieber wird durch ein specifisches Krankheitsgift hervorgerufen, dessen Natur noch unbekannt ist. Die von verschiedenen Seiten in den Geweben, Se- und Exkreten der Kranken gefundenen Mikroorganismen, die die Erreger des Gelbfiebers sein sollten, haben einer kritischen Nachprüfung nicht Stand gehalten. Auf welchem Wege das Krankheitsgift in den Körper eindringt, wissen wir nicht. Die Inkubationsdauer beträgt gewöhnlich 2 bis 3 Tage. Nach der jetzt wohl allgemein geltenden Ansicht ist die Krankheit nicht contagiös: nicht der Gelbfieberkranke ist es, welcher ansteckt, sondern die Gelbfieberlokalität. Unzählige Male ist beobachtet worden, dass Kranke nach gelbfieberfreien Orten gebracht werden, ohne in diesen auch nur eine einzige Erkrankung nach sich zu ziehen, wenn die Oertlichkeiten der zur Entstehung einer Epidemie nöthigen Bedingungen ermangelten. Das Gelbfiebergift ist auf weitere Strecken verschleppbar. Die Verschleppung erfolgt vorzugsweise durch den Schiffsverkehr. Als Träger dienen sowohl Menschen als auch leblose Gegenstände (Kleider).

Das Gelbfiebergift hat zu seiner Entwickelung eine hohe Temperatur nöthig. Die mindeste mittlere Wintertemperatur muss circa 22° C. betragen. Das Gelbfieber pflegt an bestimmte Oertlichkeiten geknüpft zu sein und zwar an volkreiche Städte, die an der Meeresküste oder an schiffbaren Flüssen liegen und in Folge dessen Schiffsverkehr haben. Gelbfieber bleibt meist in der Ebene und zeigt sich nur ausnahmsweise im Gebirge.

Von allen Rassen besitzen die Neger die geringste, die Weissen die höchste Empfindlichkeit für das Krankheitsgift.

Neu Angekommene sind für die Ansteckung mehr empfänglich als solche, die bereits längere Zeit im Lande sind. Frauen erkranken seltener als Männer, ebenso Greise und Kinder. Leute, die viel mit Feuer zu thun haben, Heizer, Köche, Bäcker erkranken am leichtesten, Cigarrenarbeiter am seltensten.

Der Anfang der Krankheit setzt für gewöhnlich plötzlich unter Schüttelfrost ein. Zuweilen gehen 2—3 Tage vorher Prodrome voraus. Hohes Fieber 39 ° C., Kopf- und Lendenschmerzen, gedunsenes Gesicht, injicirte Bindehaut, Erythem des scrotums. Brechneigung findet sich im Beginn der Krankheit. Manchmal findet sich schon jetzt etwas Eiweiss im Urin. In den nächsten 2—3 Tagen erfolgt eine Zunahme der Symptome. Die Temperatur steigt bis 41 ° C. Es tritt Icterus ein, der aber in sehr akut und tödtlich verlaufenden Fällen fehlen kann. Am 4. Tage tritt bedeutender Nachlass fast aller Symptome ein, die Temperatur sinkt bis zur Norm, der Puls geht auf 40—30 Schläge in der Minute herunter. Häufig schliesst sich unmittelbar hieran die Reconvalescenz, häufiger aber erfolgt wieder eine Verschlimmerung und die Krankheit geht in das dritte oder Collapsstadium über. Die Temperatur steigt wieder an, es stellt sich remittirendes Fieber ein — manche Fälle verlaufen fieberlos — und es tritt Blutbrechen auf. Es werden schwarze kaffeesatzartige Massen erbrochen. Der Stuhl wird diarrhöisch, enthält schwarze Massen wie das Erbrochene, es tritt Anurie auf und die Kranken gehen im Collaps zu Grunde. Diesem Krankheitsbilde stehen andere gegenüber, bei denen einmal nur so geringe Zeichen vorhanden sind — Kopfweh, Lendenschmerz, Druck im Magen — dass die Kranken ihren Geschäften nachgehen, bis plötzlich Blutbrechen auftritt und die schwere Erkrankung erkennen lässt, andererseits solche Fälle, die in 36 Stunden tödtlich verlaufen. Der Prozentsatz der Sterblichkeit schwankt zwischen 15—75 %, je nach den einzelnen Epidemien.

Die Gelbfieberleichen zeigen gewöhnlich äusseren und inneren Icterus, Blutungen in die verschiedensten Organe, parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren und die fettige Degeneration der Capillaren und des Herzens.

Die Diagnose des Gelbfiebers bietet keine Schwierigkeiten dar, wenn es sich um ausgebildete Fälle desselben während einer Epidemie in seiner engeren Heimat handelt. Anders dagegen in vereinzelten ausserhalb derselben auftretenden Fällen. Dann kommen namentlich Icterus gravis und biliöse Remittens (Schwarzwasserfieber) in Betracht.

Die Prognose ist schlecht, sobald das Initialfieber über 41° C. steigt und der Urin bei hohem Eiweissgehalt spärlich ist. Als ungünstige Vorzeichen gelten ferner das frühzeitige Auftreten von Icterus und schwarzem Erbrechen

Bei der Prophylaxe werden Besserung der hygienischen Verhältnisse der Städte und Quarantainemaassregeln empfohlen. Die Einzelheiten darüber sind im Original einzusehen.

Die Therapie ist symptomatisch. Bei Beginn der Erkrankung wird gewöhnlich ein Abführmittel gegeben, später zum diaphoretischen Verfahren übergegangen, gegen das Blutbrechen Liquor Ferri sesquichlor 15,0/1000,0 mit Zucker 1. stdl. 1 Esslöffel.

Das Mittelmeerfieber, das früher für eine eigenthümliche Form des Abdominaltyphus oder eine Combination von Typhus und Malaria angesehen wurde, wird nach den Untersuchungen von Bruce durch einen Mikrokokkus bedingt, den er Micrococcus Maltensis nannte und der für Affen pathogen ist. Die Thiere bekommen Fieber und sterben nach 13—20 Tagen. — Die Inkubationsdauer schwankt wahrscheinlich zwischen wenigen und 20—30 Tagen. Die Hauptzahl der Erkrankungen fällt in die Monate Juli bis September. Das Mittelmerfieber ist nicht kontagiös. Mit der Besserung der hygienischen Verhältnisse hat die Anzahl der Erkrankungen wesentlich abgenommen. 1859 erkrankten 269,5‰, 1888 nur 71,2‰ der englischen Soldaten in Malta.

Die Krankheit beginnt mit Fieber, das bis 40,5° C. steigen kann, und Stirnkopfschmerzen, Glieder-, Lendenschmerzen und Appetitlosigkeit verbunden mit Uebelkeit gesellen sich hinzu. Der Stuhl ist in der Regel angehalten, manchmal aber tritt Durchfall von typhusähnlicher Beschaffenheit ein. Gewöhnlich ist eine profuse Schweissabsonderung vorhanden. Daher ist die Krankheit auch als Febris sudoralis bezeichnet worden. Das Fieber besteht länger als 1—2 Wochen. Mitunter treten rheumatische Affektionen ein, die sich

in Schwellung der Schulter und Kniee und Hüftgelenke äussern. Neuralgien und Orchitis treten im Laufe der Krankheit hinzu.

Charakteristisch sind für das Mittelmeerfieber die Rückfälle, die die Krankheit über Monate hinziehen können. Der Procentsatz der Sterblichkeit beträgt $2^0/_0$.

An den Leichen erscheint der ganze Darm geröthet, im Dickdarm finden sich noch ausser der Röthung Geschwüre.

Die Milz ist vergrössert, weich und zerfliessend.

Bei der Diagnose macht mitunter die Unterscheidung von Abdominaltyphus Schwierigkeiten.

Die Therapie ist symptomatisch. Vorsichtig muss man mit der Diät sein. So lange Fieber besteht, ist flüssige Nahrung geboten.

Ueber das indische Nasha-Fieber berichtete Fernandez 1894 auf dem indischen medicinischen Congress. Es tritt vorzugsweise in Bengalen auf und ist durch mehrtägiges Fieber charakterisirt, dem eine eigenthümliche Hyperaemie der Nasenschleimhaut gewöhnlich vorausgeht. Das Fieber ist resistent gegen Chinin. Tödtlicher Ausgang ist selten.

Das japanische Fluss- oder Ueberschwemmungsfieber ist 1879 zuerst vom Bälz beschrieben worden. Es ist auf einen kleinen Bezirk an der Westküste der japanischen Hauptinsel beschränkt. Es ist charakterisirt durch fieberhaften Verlauf, umschriebene Hautnekrose, Lymphdrüsenschwellung und Hautexanthem und tritt zur Zeit der regelmässigen Ueberschwemmungen auf. Meist ohne Vorboten treten Schwellungen der Lymphdrüsen einer Körpergegend, z. B. einer Leiste, einer Achselhöhle, des Halses, auf. In deren Nähe findet sich dann eine umschriebene Hautnekrose. Mit Vorliebe sitzen diese Nekrosen an feuchten Hautstellen, z. B. an den Genitalien, in der Achselhöhle. Der Schorf hat etwa 2—4 mm im Durchmesser. Es finden sich bis 4 solcher Stellen. Die entsprechend befallenen Lymphdrüsen sind hart und sehr druckempfindlich. Die Temperatur beträgt bis zu 40° C., es besteht fast stets Bindehautkatarrh. Am 6. oder 7. Tage tritt unter Steigerung des Fiebers ein Exanthem auf, das zuerst an Schläfen und Wangen erscheint und aus dunkelrothen Papeln besteht. Gleichzeitig mit dem

Exanthem und zwischen diesem treten an den Unterarmen und am Rumpfe zahlreiche kleine dunkelrothe Knötchen auf. Die Kranken jammern viel, wahrscheinlich in Folge einer allgemeinen Hyperaesthesie. Der Schorf löst sich und unter ihm findet sich ein rundes Kratergeschwür mit steilen, scharfen Rändern, das nur wenig Eiter absondert. Die mittlere Dauer des Flussfiebers beträgt 3 Wochen. Die Mortalität wird von Bälz auf 15 % angenommen.

Das unbekannte Krankheitsgift haftet an dem aufgeschwemmten Lande, und die Ueberschwemmungen spielen zweifelsohne eine Rolle bei der Entwicklung der Krankheitserreger. Die Ueberschwemmungen finden regelmässig im Frühjahr statt. Fast ausschliesslich werden Schnitter befallen und Leute, die den geernteten Hanf sortiren und reinigen.

Die Therapie ist symptomatisch.

(Fortsetzung folgt.)

Le diagnostic bactériologique du paludisme par le Dr. du Bois, Saint Servin, médecin de première classe de la marine. (Archives de médecine navale et coloniale. 1896. N. 5 p. 335, T. 65.

Verfasser giebt in seinem Aufsatze zunächst einen ganz kurzen historischen Ueberblick über die Entdeckung der Malaria-Parasiten durch Laveran und weist auf die diagnostische Wichtigkeit der entsprechenden Blutbefunde hin.

Seine Resultate gewann er hauptsächlich durch Blutuntersuchungen während der Dahomey-Expedition im Jahre 1892—93 und bei den aus Madagaskar heimgekehrten Mannschaften.

Er unterscheidet zunächst bei der Blutuntersuchung 2 Fälle, erstens die Untersuchung während eines Fieber-Anfalles, zweitens die Untersuchung während der Apyrexie bei einem „Kachektischen oder einem Anämischen", der vorher Sumpffieber überstanden hatte.

Im ersten Falle soll das Blut des Malariakranken im Beginne des Anfalls immer Parasiten enthalten, gleichgültig, ob er Chinin genommen oder nicht.

Da du B. gar nicht angiebt, für welche Fiebertypen das zutreffen soll, ist die Analyse derartig allgemein gehaltener Angaben unmöglich. A. Plehn hat in Kamerun bei dem Vorhandensein von nur 1 Parasitengeneration einige Stunden vor dem Fieberanfalle bis in den Schüttelfrost hinein im peripheren Blute keine Parasiten finden können, da diese dann in inneren Organen ihre Sporulation durchmachen. Referent sah in Kamerun bei den remittirend verlaufenden Erstlingsfiebern, die in überwiegender Mehrzahl an Bord zur Beobachtung kamen, Parasiten von verschiedener Entwicklungsstufe oft in allen Stadien der Krankheit. Hier handelte es sich eben um mehrere Parasitengenerationen. Bei 2 Fällen von genau beobachteter Quotidiana konnten ebenfalls in allen Stadien der Krankheit Parasiten nachgewiesen werden. Indess kamen auch schon bei heimischer Tertiana Anfälle vor, während deren nur eine äusserst sorgsame Beobachtung das Vorhandensein von Blut-Parasiten feststellen konnte. Wenn dann ferner du B. sagt, dass im lebenden Blute nur die etwa sich findenden Geisselformen, Halbmonde und die grossen pigmentirten freien oder endoglobulären Körper sich gut finden liessen, dass aber die kleinen, noch pigmentlosen und gewisse kleine Theilungsformen in der Mehrzahl der Fälle unbemerkt blieben, so trifft das für den geübten Beobachter nicht zu. Wer öfter mit einem guten Miskroskop die kleinen, oft lebhaft beweglichen, blassen Parasiten gesehen hat, die jeden Augenblick von der Ring- in die Scheibenform und umgekehrt übergehen, wird bald lernen, sich vor Verwechslungen mit den napfförmigen Ausbuchtungen der rothen Blutzellen zu bewahren. Letztere sind durchschnittlich grösser, erscheinen stärker lichtbrechend, bedeutend schärfer konturirt und viel weniger beweglich. Ihre Form bleibt meistens eine runde oder ovale. Bei den jungen Parasiten der Tropenfieber sieht man sehr oft durch Verdünnung des Plasmas im Centrum des Parasiten die dunklere Substanz der rothen Blutzellen durchschimmern. du B. geht auf diese hier nur kurz angedeuteten differential diagnostischen Momente nicht ein. Da er aber gerade die Wichtigkeit des schnellen Auffindens der Malaria-Erreger betonte, war es nothwendig, die relative Einfachheit der Untersuchung im lebenden Blute

hervorzuheben. Referent hatte anfänglich auch die Lebhaftigkeit der amöboiden Beweglichkeit der jungen tropischen Malaria-Parasiten unterschätzt. Nach du B. sind die vorerwähnten kleinen Formen nur durch die Färbung leicht nachzuweisen. Zu erwähnen ist, dass er mit Recht gerade diesen kleinen unpigmentirten Formen die grösste Wichtigkeit beimisst. Für wünschenswerth hält er die Färbung auch bei der Blutuntersuchung bei einem Kachetiker im Zustande der Apyrexie, der sich unter Chininbehandlnng befindet. Häufig hat er dann Halbmonde und grosse, starke pigmentirte, sphärische Körper finden können, wenn auch in sehr geringer Anzahl in dem jedesmaligen Präparat. Uebrigens sind die grossen stark pigmentirten Sphären und Halbmonde so charakteristisch in ihrem Aussehen, dass es allein zu ihrem Nachweise nicht der Färbung bedarf.

Behufs Anfertigung von Präparaten wäscht und bürstet du B. dem Patienten einen Finger mit Seife, dann mit Sublimat und zuletzt mit Alkohol, trocknet ab, legt eine Ligatur um das erste Fingerglied und sticht in die Fingerkuppe mit einer ausgeglühten Nadel. Dann fängt er das Blutströpfchen, das nicht zu dick und nicht zu dünn sein darf, mit der Mitte eines Deckgläschens auf und legt ein anderes kreuzförmig darüber. Wenn sich der Blutstropfen ausbreitet, zieht er die Deckgläschen vorsichtig voneinander ab, um Formveränderungen der rothen Blutkörper zu vermeiden. Wünschenswerth wäre hier gewesen, wenn der Verfasser eine genauere Schilderung der zu Täuschungen möglicherweise Anlass gebenden eventuellen Kunstprodukte gegeben hätte. Speciell die kleinen, bei leichtem Druck auf das Deckglas sich von den rothen Blutzellen abschnürenden runden Stücke haben durch ihre oft äusserst lebhafte Beweglichkeit schon häufig junge, extraglobuläre Parasiten vorgetäuscht. Das Waschen mit Sublimat erscheint bei Blutuntersuchungen zur Orientirung, ob Parasiten da sind oder nicht, entbehrlich, in jedem Falle auch die Anlegung einer Ligatur. Es schien, als ob sich bei Anlegung einer Ligatur die rothen Blutzellen im frischen Präparat leichter veränderten. Auch die Anwendung der ausgeglühten Nadel scheint weniger geeignet.

Referent sah an der westafrikanischen Küste, wie selbst kräftige Männer direkte Furcht hatten vor dem Stich mit der Nadel. Ein Stich mit einem Stilet mit kurzer, vierkantiger Spitze wurde viel weniger schmerzhaft empfunden.

Ob man das Blut auf dem Deckglase verstreicht oder die Vertheilung zwischen 2 Deckgläschen vornimmt, wie du B., macht wenig Unterschied. Nur muss man in letzterem Falle, was du B. vergisst, sich die die Deckgläschen haltenden Finger mit Seife und Alkohol vorher waschen, da sonst durch den die Hand umgebenden Dunstkreis sich die Deckgläschen beschlagen und die rothen Blutzellen Veränderungen eingehen können.

Du B. lässt dann die Präparate trocken werden und fixirt durch Uebergiessen eines Tropfens aus einer Mischung von Alkohol und Aether aä. Wenn die Präparate trocken sind, 1—3 Minuten einlegen in filtrirte Eosin-Lösung (wasserlöslich) $^1/_{100}$. oder in einer Mischung von

Eosin	1,0
Alkohol . . .	60,0
Aq.	40,0

abspülen und einlegen in concentrirte wässerige, filtrirte Methylenblaulösung einige Sekunden bis 4 oder 5 Minuten. Man soll dann, wenn sich nicht noch eine Nachbehandlung mit einem der Farbstoffe nöthig zeigt, abspülen, trocknen lassen, in Xylol waschen und darauf in Canada-Balsam betten. Man soll dann die rothen Blutzellen rosa gefärbt sehen, die weissen Blutkörper verschieden gefärbt. Bei Anämischen und Kachektikern sah er die Zahl der eosinophilen Zahlen bisweilen enorm vermehrt. Die Parasiten selbst sah du B. blassblau gefärbt. Ihre Zahl sollte im Beginn des Fiebers sehr beträchtlich sein, während des Anfalles aber sich vermindern und während der Apyrexie sehr gering werden. Die ein- oder mehrfach inficirten rothen Blutkörper zeigen nach du B. oft eine geblähte Form mit verringerter Färbefähigkeit.

Ueber die Grössenverhältnisse giebt du B. keine Andeutungen. Die kleinsten sind noch unpigmentirt. Wachsend zeigen sie einige Pigmentkörnchen. Ihre Form soll meist unregelmässig sein im gefärbten Präparat. Diese Angabe

erscheint merkwürdig. Die Mehrzahl der Autoren fand im gefärbten Präparat meist typische Ring- oder Siegelringform bei den jungen Formen, bei den etwas älteren mehr rundliche. Auch dass du B. die jungen Formen z. Th. noch frei im Blute fand, und ausserdem oft Segmentationsformen im peripheren Blut, ist bemerkenswerth. Ueber das seltene Vorkommen der letzteren Gebilde im peripheren Blut sind wohl alle Autoren einig, wenigstens soweit es sich um Fieber handelt, die dem estivo-autumnalen der Italiener entsprechen. Man neigt durchschnittlich der Ansicht zu, dass die Theilung in inneren Organen stattfindet. Freie junge Formen hat Referent sowohl bei heimischer wie bei tropischer Malaria nicht sehr oft gefunden. Es schien, als ob die jungen Parasiten sofort nach dem Verlassen des Mutterkörpers die rothen Blutzellen inficirten. Bei den Segmentationskörpern sah du B. bis 20 sehr kleiner Sporen. Das Auffinden dieser Körper giebt du B. die Indikation zu Chinin-Injektionen, da die erwähnten Formen leicht durch Chinin zu beeinflussen seien. Einen selteneren Befund bildeten ihm bei Beginn des Anfalls sphärische Körper und Halbmonde. Dieselben Gebilde sah er auch in der Apyrexie. Bei den Halbmonden beschreibt er eine regelmässige Gruppirung des Pigments im Centrum des Gebildes.

Sicherlich kommen indess auch Formen mit zerstreutem Pigment vor. Auf die gelegentliche Lagerung innerhalb von rothen Blutzellen geht er gar nicht ein. Eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Parasiten während der Apyrexie war ihm das Zeichen, dass ein neuer Anfall bevorstand.

Fand er keine Parasiten, so liess er die Diagnose zweifelhaft und suchte sich durch die Befunde der weissen Blutkörper, wie sie oben angedeutet, zu orientiren. Es ist das ein sehr trügerisches Mittel.

Um die Geisselformen im lebenden Blut zu sehen, schloss du B. das Präparat in Paraffin ein, stellte sich einen regelmässig pigmentirten Körper ein und beobachtete dann im Laufe der nächsten 10—15 Minuten das Hervorschiessen der schon so oft geschilderten Geisseln. Auch hier ist zu betonen, dass man die erwähnten Formen sofort nach Verlassen der Blutbahn im lebenden Blute beobachten kann.

Auf die Diagnose der für die Prognose so wichtigen sterilen Formen, wie überhaupt auf die Verhältnisse des Kernes wird nicht eingegangen. Wie Referent demnächst zeigen wird, zeigen die Parasiten der Tropenfieber nämlich ein ähnliches Verhalten ihrer Kerne, wie die Parasiten der heimischen Malaria. Die sterilen Formen der tropischen Parasiten, die Sphären, Geisselkörper und Halbmonde können sich, wie schon an anderer Stelle*) auseinandergesetzt ist, bei vollkommenem Wohlbefinden zeigen. Eine Beziehung zum Fieber haben sie nicht. Wegen ihres Chromatinmangels scheinen sie unfähig zur Fortpflanzung.

Am Schlusse der Arbeit giebt du B. einige ganz allgemein gehaltene Thesen, die neues nicht bringen.

Berlin, Februar 1897. Dr. Hans Ziemann,
Mar.-Ass.-Arzt I. Cl.

De l'orchite malarienne par le Dr. Planté. Médicin de première classe de la marine. Archives de méd. navale et colon. 1896. Nr. 5. I. 65 p. 347.

Hodenentzündung im Verlaufe von Malaria ist bereits von Gorre[1]), Le Dentu[2]), Charvot[3]) und anderen in Frankreich beschrieben. Von deutschen Autoren ist Martin[4]) zu nennen, der sie in Sumatra beobachtete.

In der deutschen Marine ist sie ebenfalls mehrfach beobachtet. (Statistischer Sanitätsbericht 1891—93. Ostasien, Afrika.)

Referent sah nur 1 leichten Fall in Kamerun bei dem Schiffskoch der Hulk „Cyklop" und zwar gelegentlich einer febris irregularis, nachdem vorher schon durch Blutunter-

---

*) Ueber Blutparasiten bei heimischer und tropischer Malaria. Von Dr. H. Ziemann, Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. 1896. Bd. 20, Nr. 18/19.

[1]) Pathologie exotique. [2]) Orchite paludéenne. Bullet. et mém. de la soc. de Chir. in Virch. Hirsch. Jahresbericht 1888 p. 325. [3]) Étude clinique sur l'orchite paludéene, revue de chirurg. VIII. 8. Schmidts Jahrbücher 1888 p. 120. [4]) Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropen-Länder. Berlin, 1889. p. 34.

suchungen festgestellte latente Malaria bestanden hatte. Die Orchitis ging fast gleichzeitig mit dem endgiltigen Fieber-Abfall und dem Schwinden der Parasiten aus dem peripheren Blute zurück.

Das schnelle Einsetzen ohne Prodromalsymptome, die oft sich findende Verschlimmerung und Verbesserung des Zustandes je nach dem Malaria Stadium, die intensive Schmerzhaftigkeit, die Beeinflussbarkeit durch Chinin, die schnellere Heilung werden als Unterscheidungsmerkmale gegenüber der gewöhnlichen gonorrhoischen Affection hervorgehoben.

Bei der letzteren kommt es zuerst zu Entzündung des Nebenhodens und bleibt die Entzündung in der Mehrzahl auf dieses Organ beschränkt. Bei Orchitis ex malaria soll es nach Martin fast gleichzeitig zu Hoden- und Nebenhodenentzündung kommen.

Wie fast alle anderen Autoren, giebt auch Planté an, dass sich diese Komplikation hauptsächlich fände bei Leuten, die schon mehrfach Malaria-Anfälle überstanden. Hoden-Atrophie sah er nie zurückbleiben, niemals auch Vereiterungen des Hodens bezw. zurückbleibende Schwellung des Nebenhodens. Im Ganzen sah er 5 Fälle, von denen 2 einen und denselben Patienten betrafen.

Letzterer hatte schon vorher gelegentlich einiger Fieber-Anfälle an Neuralgie in der Lumbar-Gegend gelitten mit ausstrahlenden Schmerzen nach dem einen Hoden und Nebenhoden. Im Verlaufe eines heftigen Fieber-Anfalles traten heftige Entzündung eines Hoden und Nebenhoden auf. Die Erscheinung verschwand und wiederholte sich mit den regelmässig wiederkehrenden Anfällen.

Nach einem solcher Anfälle kam es zu einer Phlegmone. Nach Einschnitt reichliche Eiterentleerung und schnelle Heilung auch der Orchitis. 6 Wochen später wieder heftige Fieber-Anfälle und Hodenentzündung. Es kam zu einem oberflächlichen Abscess des scrotum, der nach Incision zurückging. Die Hodenentzündung hielt noch 3 Wochen mit dem Fieber an. Zuletzt Heilung. Bei den 3 anderen kam es zu keiner Abscessbildung. Die Heilung trat sehr schnell ein, in dem einen Falle mit dem Ende des Anfalles, der 24 Stunden gedauert hatte. In derselben Zeit ging das Volumen des um das doppelte vergrösserten entzündeten Hodens zur Norm

zurück. In allen Fällen hatte sich die Hodenentzündung herausgebildet im Verlaufe eines ungewöhnlich heftigen Fieberanfalles.

Es ist sehr zu bedauern, dass Planté nicht gleichzeitig Blutuntersuchungen angestellt hat. Dieselben sind unbedingt notwendig, wenn derartigen kasuistischen Mitteilungen eine gewisse beweisende Kraft innewohnen soll.

Planté glaubt, dass es sich bei der erwähnten Krankheit um eine Entzündung des Lymph.-Gefässnetzes des Hoden und Nebenhoden handle. Da in den heissen Ländern das Lymph-Gefässsystem überanstrengt würde, sei in demselben ein locus minoris resistentiae gegenüber den Krankheitserregern geschaffen. Auf diese Weise sei es auch zu erklären, warum die Krankheit nicht in der gemässigten Zone aufträte. Diese Erklärung erscheint durchaus noch nicht beweisend.

Bei der tropischen Malaria findet, wie durchgehends beschrieben ist, die Sporulation vorwiegend oder allein in inneren Organen statt, möglicherweise, weil die inficierten Blutzellen, nachdem sie gewisse Veränderungen erlitten, in den betreffenden Kapillarnetzen zurückgehalten werden. Vielleicht ist dieses rein mechanische Moment zu einer ungezwungenen Erklärung der orchitis ex malaria heranzuziehen.

Berlin, Februar 1897. Dr. Hans Ziemann.

---

1) **L. Bréaudat,** Contribution à l'étude bactériologique de la „fievre bilieuse hématurique" au Tonkin. (Archives de médecine navale, 1896, tome soixante-cinquième.)

Bréaudat fand, wie vor ihm Yersin,*) im hämoglobinhaltigen Urin von 5 Schwarzwasserfieberkranken, sowie in dem grüngefärbten Stuhl eines sechsten, 24 Stunden nach dessen Tode, einen „Cocco-bacillus", den er auf Grund genauer bacteriologischer Prüfung für identisch mit dem „bacterium coli" hält.

Dass demselben in den mitgetheilten Fällen eine pathologische oder gar ätiologische Bedeutung zukomme, behauptet auch Bréaudat nicht.

---

*) Dasselbe Blatt, Juli 1895.

Referent hat bei zahlreichen Untersuchungen des hämoglobinurischen Urins Malariakranker bis jetzt nur Fäulnissbacterien gelegentlich gesehen. Albert Plehn.

---

2) **Clavac Dr.**, médecin principal des colonies. Notes de pathologie exotique; Deux cas d'hémoglobinurie quinique. Ebenda.

Verfasser berichtet über einen Fall, wo bei einem jungen Mädchen, das nach sechsmonatlichem Aufenthalt in der Colonie (wo? ist nicht gesagt) an öfteren leichten Fieberanfällen zu leiden begann, deren wegen es drei Monate später vierzehn Tage lang täglich 0,5 g Chinin nahm, die letzte Gabe dann Hämoglobinurie mit hohem Fieber und leichten Jcterus auslöste.

Nachdem der Urin am zweiten Tage normale Beschaffenheit wieder angenommen hatte und die Temperatur zur Norm zurückgekehrt war, wurde am dritten Tage danach bei völligem Wohlsein wiederum 0,75 g Chinin gereicht. Zehn Stunden später wiederholten sich die stürmischen Erscheinungen: Fieber, Hämoglobinurie, Jcterus. — Als auch dieser Anfall ohne weiteren Chiningebrauch rasch überwunden war, wurde vier Tage später (experimenti causa) nochmals 1 g Chinin gegeben, was ebenfalls Hämoglobinurie, diesmal ohne Fieber, hervorrief. Rasche vollständige Reconvalescenz nach Aussetzen des Medicaments.

Ein zweites Mal machte ein fieberkranker, stark malariadurchseuchter Ordensbruder, dem Verfasser Chinin verordnete, selbst darauf aufmerksam, dass er jedesmal nach Chiningebrauch blutigen Urin entleere. Schliesslich willigte er in einen Versuch, der seine Angaben bestätigte. Heilung.

Verfasser erörtert im Anschluss an diese Mittheilungen die Frage, ob es sich hier und in den von anderer Seite beschriebenen Fällen um „Hämoglobinurie durch Chinin", oder „Fièvre bilieuse hâmaturique" gehandelt habe. Er schliesst sehr richtig, dass eine Prädisposition, wie sie (vielleicht neben anderen Momenten, als Lues, Heredität) ganz besonders Malariaerkrankungen schaffen können, für eine derartige Giftwirkung des Chinins unerlässlich sei. — Aber leider kommt er nicht so weit, die Consequenz daraus zu ziehen, dass man vom Chiningebrauch ganz absehen muss,

wenn es seinen verderblichen Einfluss auf Grund wie immer auch entstandener Disposition zum Blutzerfall bethätigt hat.

Wenn aber Clavak so auch die Frage des Chiningebrauchs bei hämoglobinurischem Fieber offen lässt, so hat er doch das grosse Verdienst, wenigstens grösste Vorsicht im Gebrauch des Mittels anzurathen und nur ganz kleine Gaben zu empfehlen, die man eventuell öfters wiederholen soll. Ob die Chinarinde, durch welche Verfasser das Alcaloid ersetzen will, specifisch anders wirkt, ist doch wohl die Frage. — Die einschlägige Deutsche Litteratur der letzten Zeit ist ihm offenbar noch nicht bekannt.

Jedenfalls ist es sehr erfreulich, hier von ganz anderer Seite aus den Tropen die Erfahrungen bestätigt zu finden, welche Friedrich Plehn und Referent an der Afrikanischen Westküste in Bezug auf die unter Umständen gefährliche Wirkung des Chinins auf Malariakranke machten, die zu Blutzerfall neigen. Albert Plehn.

Winterschlaf und Infection von Dr. Otto Billinger. Wiener klinische Rundschau. 8. November 1896, Alfred Hölder.

Von der Thatsache ausgehend, dass Bakterien zwar im thierischen Organismus bei einer stark über die Norm erhöhten Temperatur getödtet werden können, der Organismus selbst aber ebenfalls hohe Temperatur dauernd nicht verträgt, hat Verfasser versucht, auch den Einfluss abnorm niedriger Wärmegrade auf die Bakterien im Thierkörper experimentell zu studiren. Die einen Winterschlaf haltenden Thiere mit ihrer nur weniger über Null sich erhebenden Körperwärme boten hierfür geeignete Objekte. Es zeigte sich, dass die Einimpfung von Rotz und Milzbrand die schlafenden Thiere zwar erweckte, dass dieselben aber bald wieder einschliefen und im Winterschlaf durch das eingeführte Gift getödtet wurden. Anders verhielt sich das Murmelthier gegen Tuberkelbacillen. Es erwachte durch die kleine Operation nicht, sondern erst zur gewöhnlichen Zeit nach beendetem Winterschlaf, erkrankte aber dann rasch und starb an akuter Miliartuberkulose nach einigen Tagen. Die interessanten Experimente beweisen, dass die Krankheitserreger im Organismus gegen Kälte widerstandsfähiger sind als im Laboratorium. M.

Die Seekrankheit als Typus der Kinetosen, Versuch einer Mechanik des psychosomatischen Betriebes von Prof. Dr. O. Rosenbach-Breslau. (Wien, Alfred Hölder 1896.)

Als Kinetosen bezeichnete Rosenbach eine Gruppe von Betriebsstörungen des Organismus, deren Eigenthümlichkeit ist, dass sie verursacht sind durch ungewohnte von aussen auf den Körper einwirkende Bewegungen. Die Hauptbewegungen dieser Art sind: 1. ein rein psychischer Vorgang, 2. die Schaukelbewegung, 3. die Kreisbewegung, 4. Bewegung in senkrechter Richtung zur Horizontalebene, 5. Rückwärtsbewegung, 6. die schnelle Hemmung bei Bewegungen oder schneller Uebergang zur Bewegung aus dem Ruhezustande.

Durch diese ungewohnten Bewegungseinwirkungen wird der dem Normalzustand entsprechende Tonus der feinsten Gewebsteilchen und deren Schwingungen verändert. Ist auch der Körper mittels empfindlicher Reguliervorrichtungen bis zu einem individuell verschiedenen Grade im Stande, den Einflüssen zu begegnen, so wird die Widerstandskraft doch oft überschritten, es treten Störungen, Erkrankungen auf.

Die Seekrankheit hat als Typus der Kinetosen zu gelten. Die Schiffsbewegungen sind derartige, dass ihnen fast jeder Organismus, Menschen und Thiere, unterliegt. Besonders ist es die Drehung des Schiffes um die Querachse, das sog. Stampfen, welche seekrank macht, also die Auf- und Abbewegung und der schnelle unberechenbare Wechsel, welcher es unmöglich macht, dass die Reguliervorrichtungen in Thätigkeit treten.

Die Seekrankheit tritt in zwei Hauptformen auf, einmal mit hauptsächlicher Beteiligung des centralen Nervensystems und zweitens der Bauchorgane; häufig sind Mischformen. Der Grad der Erkrankung wechselt von leichtem Unbehagen bis zu den qualvollsten Zuständen vollständigen Vernichtungsgefühls, Willenlosigkeit, Versagen aller aktiven vegetativen Verrichtungen bei unstillbarem Erbrechen, Stuhl- und Urindrang.

Die Therapie stellt sich nach dieser Theorie recht trostlos dar, denn natürlich lassen sich die einmal in abnormen Tonus gerathenen und abnormen schwingenden Moleküle durch nichts anderes in ihren alten Zustand zurückbringen als durch Beseitigen der Ursache, Betreten festen Bodens. Narcotica können für kurze Fahrten, im Anfang gereicht, den

Ausbruch durch Herabsetzung der Erregbarkeit verhindern, schliesslich aber muss ihre Wirkung in das Gegentheil umschlagen infolge ihrer lähmenden Eigenschaften. Am besten hat sich Cocain 0,03—0,05 mehrmals gereicht bewährt und die Morphiumeinspritzung, wohlgemerkt, Anfangs und für kürzere Fahrten. Günstiger ist die Prophylaxe. Durch Gewöhnung an abnorme Bewegung kann die Regulierfähigkeit der Gewebe sehr gesteigert werden. Von unmittelbaren Vorschriften sind bewährt, vor der Abreise überhaupt ruhig und mässig zu leben, das Schiff erst nach Genuss von etwas Speise und Trank zu betreten, auch geringer Alcoholgenuss ist vorteilhaft, Aufenthalt in frischer Luft, horizontale Lage möglichst in der Nähe der Mitte des Schiffes, Tragen einer festen Leibbinde, Fernhalten von Sorgen, Aufregung und Angst.

Die hauptsächlichsten sonst aufgestellten Theorien über das Wesen der Seekrankheit erfahren eingehende Besprechung und Widerlegung. Diese Theorien sind 1. die Theorie der Circulationsstörungen, wonach abnorme Blutverteilung, besonders Anämie des Gehirns, das Wesen der Erkrankung ausmachen, 2. die Theorie der Centrifugalkraft, nach welcher die Flüssigkeitsteilchen im Körperinnern umhergeschleudert werden, 3. die centrale Theorie, welche eine Art Gehirnerschütterung, 4. die abdominale Theorie, welche ein Aneinanderschlagen und Umherwerfen der Baucheingeweide annimmt, 5. die Theorie des statischen Centrums, 6. die Theorie des optischen Schwindels infolge des Mangels eines ruhenden Punktes für das Auge.

Mit der Theorie des Verfassers, welche immerhin die Anerkennung des hypothetischen Tonus nöthig macht, sonst aber trefflich begründet ist, kann von allen diesen nur die Theorie der Circulationsstörungen in Wettbewerb treten. Diese erklärt gleicherweise alle Erscheinungen der Seekrankheit befriedigend und bleibt dabei auf dem Boden der Thatsachen. Man kann sich unschwer vorstellen, dass infolge der dem ganzen Körper erteilten Bewegung hin und her, auf und nieder, schliesslich die beweglichen Bestandteile, also das Blut, am Ort des geringsten Druckes, dem Abdomen, sich stauen, es tritt also eine Ueberfüllung der Bauchvenen ein, während das Gehirn anämisch wird. Daher das Gefühl von

Völle, Bleischwere im Abdomen und das Erbrechen, welche ja im allgemeinen das Bild beherrschen.

Rosenbachs' eigenartige Ausführungen sind insbesonders den Freunden biologischer Forschung zu empfehlen, werden aber auch jedem, der die Seekrankheit aus eigener Anschauung kennt, ein tieferes Verständnis dafür erschliessen, wenn es auch hier und da nicht leicht wird, dem Verfasser in seinen Gedankengängen, gehemmt durch die schwere Schreibweise, zu folgen.

Ein reiches Literaturverzeichnis ist der Arbeit beigegeben.

Möhring-Cassel.

Grall, Poree et Vincent. Béribéri en Nouvelle Calédonie. Arch. de méd. nav. et col., 1895, I p. 134, 187 et 2b0.

Le mémoire, malgré des lacunes qu'il n'a pas dépendu des auteurs de combler, constitue une contribution intéressante à la question de l'étiologie du Béribéri.

Depuis 1891 le gouvernement français à favorisé l'importation à la Nouvelle Calédonie d'ouvriers asiatiques, qui sont employés dans les mines de Nickel; le mémoire de Mll. Grall, Porée et Vincent reud compte de deux épidémies de Béribéri observées, l'une chez des travailleurs Indo chinois, l'autre chez des Japonais.

Parmi les Indo-chinois, sur 785 individus débarqués en une fois à Nouméa et originaires de l'Annam, du Tonkin et de la Cochinchine, on comptait 561 prisonniers de guerre, 184 prisonniers de droit commun, 40 engagés libres, dout 12 femmes. Il est à remarquer que les prisons de l'Annam et du Tonkin ne sont pas habituellement attaquées par le Beribéri; les auteurs attribuent ce fait à ce que les prisonniers qui s'y trouvent sont nourris par leur famille et reçoivent du dehors une alimentation assez variée. Parmi les condamnés importés à Nouméa un certain nombre avaient passé par la prison de Poulo Condor (Cochichine) où le Beribéri est endémique.

Pendant la traversée (15 Février—15 Mars) les hommes recevaient par jour 1 Kilogr. de riz et 200 grammes de poisson salé. Il se produisit 5 décès dont 1 par Beribéri.

Après le débarquement (17 Mars) la ration fut sensiblement la même, mais avec un supplément d'environ 50 grammes d'abatis de viande fraiche; pas de pain, presque pas de légumes. Le riz et le poisson que continuaient à former le fond de la nourriture provenaient des approvisionnements apportés par le navire; or peu de jours après le débarquement l'attention fut attirée sur l'insuffiance de la ration et surtout sur la mauvaise conservation d'une partie des denrées distribuées; toutes ces caisses de poisson mal seché exhalent une odeur putride et les pauvres gens, ne recevant rien d'autre en sont réduits à choisir dans chaque poisson les parties les moins avariées. C'est dans ce moment qu'apparurent les premiers cas de Béribéri, dont plusieurs à marche aiguë, foudroyante. Néamnoins le régime resta le même; et le 25 avril seulement, en préseene des progrès de l'épidémie, le poisson salé fut supprimé de l'alimentation et jeté à la mer à cause de sa mauvaise qualité.

L'épidémie débuta vers le 1. Avril, alors que les importés étaient soumis depuis six semaines au régime exclusif du riz et du poisson. Elle dura quatre mois et atteignit plus de l'effectif avec une mortalité de plus de 10 %.

Firket-Lüttich.

III. Verschiedenes.

Zur Mitarbeit an dem „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene usw." haben sich ferner bereit erklärt die Herren:

Dr. van Brero, Buitenzorg, Dr. Hey, Odumase (Goldküste), Dr. Krohn, Funchal, Dr. Lehmann, Schlachtensee, Professor Dr. Moncorvo, Rio de Janeiro, Dr. Richter, San Francisco, Dr. Rothschuh, Managua (Nicaragua), Dr. Sander, Windhoek, Dr. Wittenberg, Kayintschu (Süd-China).

Die Kolonialabtheilung des Auswärtigen Amts und das Kaiserliche Gesundheitsamt zu Berlin haben dem „Archiv" das von den beamteten Kolonialärzten eingehende und sonstiges wissenschaftliches Material zur Veröffentlichung in Aussicht gestellt. Gleiche Unterstützung versprach die Regierung des unabhängigen Congo-Staates zu Brüssel.

Unser Mitarbeiter Dr. Däubler hat zur Fortsetzung seiner Studien seine Wohnung von Tegel nach Berlin verlegt (NW. Bredowstrasse 12 I) und ersucht um Ueberweisung heimkehrender Kranker und Rekonvalescenten zwecks mikroskopischer Blutuntersuchung.

Durch eine Verordnung des Königlichen Polizeipräsidiums zu Berlin und des Regierungspräsidenten zu Potsdam und Schleswig ist die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten auf den Aussatz (Lepra) ausgedehnt worden.

Die Pest scheint in Bombay etwas abzunehmen. In der dritten Märzwoche erlagen der Seuche dort 1139 Personen gegen 1258 in der Vorwoche. Bis zum 21. März sind in dieser Stadt 10045 Menschen an der Pest erkrankt und 8475 daran gestorben. In der ganzen Präsidentschaft waren bis Mitte März 16720 Erkrankungen und 13629 Todesfälle vorgekommen.

Ausser in Karrachee wüthet die Krankheit besonders in dem wichtigen Garnisonorte Puna und soll auch in Bulsar ausgebrochen sein. Ueber das Vordringen der Pest auf dem Landwege lauten die Nachrichten verschieden. In Kandahar (Afghanistan) soll die Krankheit heftig aufgetreten sein. Seitens Russlands werden Vorkehrungen zur Verhütung ihres Vordringens nach Samarkand und Buchara getroffen. Die vereinzelten Fälle und verdächtigen Erkrankungen auf Schiffen haben bis jetzt noch zu keiner Einschleppung auf dem Seewege geführt.

Die von der deutschen Reichsregierung nach Bombay zum Studium der Pest und ihrer Behandlung entsandte Expedition, bestehend aus den Herren: Professor Pfeiffer und Gaffky, Dr. Dieudonné und Dr. Sticker ist in Indien angekommen. Yersin und Haffkine, welcher letzterer von seinem Pestanfall genesen ist, berichten günstige Ergebnisse ihrer Schutzimpfung.

Selbst schwere Erkrankungen sollen günstig beeinflusst werden. Für das Vorhandensein einer grösseren Anzahl immunisierter Pferde zur Gewinnung des Impfstoffes müssten die bedrohten Länder rechtzeitig Sorge tragen.

Wie Kolle in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 24. Februar d. J. auseinandersetzte, findet

man die Pestbacillen, welche denen der Hühnercholera gleichen, leicht in grosser Zahl die gefärbten Präparate von Pestbuboneneiter, jedoch auch im Blute, in den inneren Organen und nach Wilm in dem Auswurf bei Pestbronchitis. Da der Bacillus sich nur an den Polen färbt, so ähnelt derselbe einem Diplokokkus. Der Bacillus gedeiht auf allen Nährböden, wird durch Desinficientien leicht vernichtet, widersteht dagegen der Austrocknung mehrere Tage.

In der Académie de Médécine zu Paris am 16. Februar d. J. besprach Laveran (L'Indépendance médicale Nr. 7) das Verhalten der Milz gegenüber der Malariainfektion. Er kam zu dem Schlusse, dass die bei der akuten Malariaerkrankung erweichte und vergrösserte Milz eine Unzahl von Malariaparasiten in miskrophagen und makrophagen Zellen eingeschlossen beherberge und nicht ein Schutzwall gegen die Erkrankung dasselbe, sondern als Hauptnest des Giftes eine verhängnissvolle Rolle spiele. Laveran stützt sich auf die Beobachtung, dass Malariakranke nach Exstirpation der Milz nur mehr sehr leichte Fieberanfälle hatten. Diese Ansicht Laverans deckt sich mit der Anschauung, dass die Phayocythen den Malariaerregern gegenüber nicht die aktiven Vertheidiger des Organismus sind, sondern die Angegriffenen.

In der Sitzung der Société médicale des Hôpitaux berichtete nach der „Indépendance médicale“ Guinon über einen Fall von Chininvergiftung. Ein Neurastheniker versuchte sich durch eine Dosis von 8 Gramm Chinium sulfuricum zu tödten. Ein 10stündiger Collaps mit völliger Taubheit und Blindheit war die Folge. Der Kranke erholte sich jedoch, als nach 11stündiger Anurie reichliche Harnabsonderung eintrat.

In den „Annales de l'institut Pasteur“ vom 25. Februar 1897 bespricht R. Sabouraud seine Beobachtungen über den Erreger der Seborrhoe der Haut und der „Pelade“, d. h. der Alopecia areata, als deren gemeinschaftlichen Erreger S. einen Bacillus gefunden haben will, welcher durch Aetherextraktion aus dem seborrhoischen Hautfett gewonnen und nach Gram gefärbt werden kann. Der Bacillus soll in saurem Nährboden gezüchtet werden können. Die Beobachtungen

dürften bei der Häufigkeit seborrhoischer Hauterkrankungen in warmen Ländern unsere Leser interessiren, bleiben aber nicht unwidersprochen.

Hutchinson Merrill beschreibt im „New-York medical Journal" vom 6. März d. J. erfolgreiche Culturversuche mit einem Diplococcus, den er als den spezifischen Erreger der Seborrhoe ansieht.

In derselben Zeitschrift giebt Norton seine Beobachtungen von 61 Fällen von Sonnenstich wieder, welche im heissen Sommer 1896 dem Presbyterian-Hospital zugingen. Dass im Gegensatz zu anderen Statistiken nur 9 Todesfälle vorkamen, von welchen 4 Alkoholiker betreffen, schreibt Norton der rasch, sorgsam und ausdauernd durchgeführten Eis- bezw. Kaltwasserbehandlung zu, welche jedoch nur unter fortlaufender Temperaturmessung stattfinden darf, um tödtliche Collapse, wie in einem Falle, zu vermeiden.

Die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig ist auf die Tage vom 19. bis 25. September festgesetzt worden. Die Abteilung für Tropenhygiene bleibt bestehen.

Der internationale Aerzte- und Naturforscher-Congress zu Moskau wird vom 19. bis 20. August d. J. abgehalten werden (7. bis 14. August russischen Stils). Fragen, welche die Schiffs- und Tropenhygiene und -Medizin berühren, stehen in verschiedenen Sektionen auf der Tagesordnung. Die Sektion für Hygiene, Gesundheitsstatistik und Epidemiologie hat ihr Programm noch nicht veröffentlicht. Wir ersuchen Mitarbeiter, welche zur Berichterstattung bereit sind, sich mit uns rechtzeitig in Verbindung zu setzen.

Eine internationale Conferenz über den Gesundheitsdienst und die Hygiene auf Eisenbahnen und Seeschiffen findet im September d. J. in Brüssel statt. Der vorbereitende Ausschuss hat, dem Beispiele der entsprechenden Versammlung zu Amsterdam im Jahre 1895 folgend, folgende Hauptpunkte zur Berathung gestellt: A. Einrichtung des ärztlichen Dienstes. B. Sicherung der Tauglichkeit der Angestellten. C. Hygienische Massregeln und Vorschriften auf Eisenbahnen, See- und Fluss-

schiffen. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 5 Franks. Anmeldungen sind an den Schriftführer Dr. J. de Lantsheere, Brüssel, rue de l'Association 56, zu richten. Ueber die maritimen gesundheitlichen Fragen sind besondere noch Redner erwünscht.

Der jährliche Preis von 25000 Franks, welchen der König der Belgier alljährlich für die beste wissenschaftliche Arbeit über ein von Sr. Majestät zu bestimmendes Thema ausgeschrieben hat, ist in diesem Jahre auch Ausländern zugänglich. Der Preis winkt dem besten Werke über die klimatologischen, hygienischen, pathologischen und therapeutischen Fragen im äquatorialen Afrika mit besonderer Rücksicht auf das Congo-Becken. Zu näherer Auskunft ist die Redaktion des Archivs gern bereit. Die Arbeiten müssen bis zum 1. Juli d. J. dem belgischen Ministerium des Innern und des Unterrichts eingereicht werden.

Der internationale Congress zur Berathung der Massregeln gegen die Pest zu Venedig hat seine Arbeiten beendet. In den Beschlüssen ist man nur wenig über die Bestimmungen der früher in Venedig, Paris und Dresden getroffenen Vereinbarungen hinausgegangen. Es sind im einzelnen einige Aenderungen in Bezug auf Gebühren und Strafbestimmungen zu vermerken. Die Strafe der Schiffskapitäne z. B., welche den Quarantänebestimmungen und gesundheitlichen Vorschriften entgegenhandeln, ist auf 200 Mark erhöht worden. Die Mekkapilger haben eine auf 10 Piaster (20 Mark) erhöhte Taxe zu zahlen. Die ursprüngliche Absicht, den Einzelstaaten die Aktionsfreiheit gegen die Seuche zu nehmen und internationale verbindliche Massregeln festzustellen, ist aufgegeben worden, da die Mehrzahl der Theilnehmer an eine drohende Einschleppungsgefahr der Seuche nach Europa nicht glaubte. Die Convention wurde von den Vertretern von Oesterreich-Ungarn, Belgien, Frankreich, England, Luxemburg, Italien, Montenegro, Rumänien und Holland ohne Vorbehalt unterzeichnet, ad referendum von den Delegierten von Spanien, Griechenland, Persien, Portugal, Serbien und der Türkei. Die Vertreter Deutschlands unterschrieben unter Vorbehalt einiger in Europa zu treffenden Massregeln, während die Schweiz dieselben ohne Ausnahme annahm. M.

Professor Sanarelli in Montevideo soll den Bacillus des Gelbfiebers entdeckt haben. Einzelheiten folgen später. M.

IV. Pharmakologische Mittheilungen.

Aus der Fabrik Pharmaceutischer Präparate von Karl Engelhard in Frankfurt a. M. wird uns ein äusserst

praktischer Blechkasten, enthaltend Medikamente für Expeditionen nach Tropenländern, für Heer und Marine übersandt. In einem verhältnissmässig sehr kleinen Raume sind eine grosse Anzahl Glascylinder, in Fächern einzeln stehend, zusammengestellt, welche die wichtigsten Medikamente in comprimirter Form enthalten. Der uns vorliegende Kasten, welcher eine Länge von 17 und Höhe von 7 Centimeter hat, enthält 50 Röhren, welche mit Korkstopfen verschlossen sind, auf denen Inhalt und Dosis, ebenso wie noch einmal an der Seite der Röhre, gedruckt sind. Die comprimirten Medikamente sind theils rein, wie z. B. Antipyrin, Phenacetin, theils aus technischen Gründen mit einem indifferenten Bindemittel, wie Rad. liquiritiae z. B., vermischt und werden praktischer Weise von starken Wattestopfen festgehalten, sodass ein Zerbrechen, welches etwa durch Schwankungen des Schiffs u. s. w. stattfinden könnte, völlig ausgeschlosseu erscheint. Selbstverständlich können derartige Medikamentenkasten in jeder beliebigen Grösse und mit jedem Medikament gefüllt hergestellt werden. Ein Umstand, der namentlich des Kostenpunkts nach sehr zu berücksichtigen ist, dürfte der sein, dass hier jeglicher Luxus vermieden und ausschliesslich nur die Praxis massgebend gewesen ist, weshalb auch ausser den Kosten für die Arzneimittel fast gar keine Nebenkosten entstehen. In der Schriftleitung dieses Blattes ist eine derartige Muster-Reise-Apotheke für die Herren Interessenten aufgestellt und werden über Füllung derselben auf Befragen gern Rathschläge, die sich auf praktische Erfahrungen stützen, ertheilt.

Nagell-Cassel.

Tannalbin.

Speziell für die Tropenländer von ganz besonderer Bedeutung kann ein von der Firma Knoll & Comp. in Ludwigshafen dargestelltes Tanninpräparat sein, welches von der genannten Firma unter dem Namen Tannalbin in den Handel gebracht wird. Es stellt ein braunes, völlig geruch- und geschmackloses Pulver dar, das in Dosen von 1 Gramm für Erwachsene, mehrmals täglich, am besten 2—3 Pulver in 1—2 stdlch. Pausen, 0,5 für Kinder 1—2 auch 3 mal täglich bei Diarrhöën und Dyssenterie gereicht,

ausgezeichnete Dienste leistet. Der Vorzug des Tannalbins (Tanninalbuminat) ist der, dass es durch geeignetes Erhitzen bei der Darstellung in Mund und Magen vollständig unwirksam gemacht ist, während es sich im Darm allmählich unter Abspaltung der unwirksamen Eiweisscomponenten zersetzt. Dadurch kommt das Ganze in der Gabe enthaltene Tannin (circa 50 %) bis in den Darm und erst dort zur Wirkung. Die Fabrik bringt das Präparat auch in comprimirter Form als Tabletten in den Handel, was für überseeische Zwecke sehr angenehm sein dürfte. Der billige Preis desselben dürfte die Anwendung in allen Fällen gestatten. Nach den bisherigen Erfahrungen empfiehlt es sich, bei Anwendung des Tannalbins den Darm vorher durch Ricinus-Oel zu reinigen.

Nagell-Cassel.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

Dr. Moncorvo (Sohn). Das Lymphangites na infancia e suas consequencias. Rio de Janeiro 1897, Typographia Moraes.

Dr. Paul Thimm, Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten nebst einer kurzen Kosmetik. Leipzig 1896, Georg Thieme.

Dr. Ernst Schoen, Ergebnisse einer Fragebogenforschung auf tropenhygienischem Gebiete. Sonderabdruck aus: Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin 1897, Julius Spinger.

Prof. Burley und **Dr. Nocht.** Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine und auf den modernen Dampfschiffen. Sonderabdruck aus der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Braunschweig 1897, Friedrich Vieweg & Sohn.

Dr. Doering, Aerztliche Beobachtungen und Erfahrungen auf der deutschen Togoexpedition 1893/94. Sonderabdruck aus: Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band XIII.

Dr. Ernst Schoen, Ueber Tropenhygiene. Vortrag. Berlin 1897, Dietrich Reimer.

Dr. Widemann, Kriegschirurgisches aus Deutsch-Ostafrika. Sonderabdruck aus: Deutsche militärärztliche Zeitschrift. Berlin 1897. Mittler & Sohn.

Dr. Below, Die Epidemie von Aransa. Allgemeine Medicinische Centralzeitung 1896 No. 100, 1897 No. 7. Berlin, Oscar Coblentz.

Giornale medico del Regio Esercito. Roma, Enrico Voghera.

ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RICHTER, San Francisco, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Berlin,

herausgegeben von

Dr. **C. Mense**, Cassel.

1. Band, 3. Heft.

CASSEL.
Verlag von Th. G. Fisher & Co.
1897.

I. Originalabhandlungen.

Rapport médical de Boma

du 1 Mars au 30 Novembre 1896.

A. Personnel blanc.

Tableau des principales maladies observées à Boma chez les agents de l'Etat pendant les mois de

Maladies	Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre	
	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers	agents de Boma	passagers
Fièvre simple	4	6	11	13	15	—	10	—	15	—	17	1	12	4	13	2	12	1
„ inflammatoire simple	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
„ „ pernicieuse	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
„ bilieuse simple . .	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—
„ „ hémoglobinurique	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2	2	1	2	—	2	—	2	—
„ „ melanurique . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Embarras gastro-intestinal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—
Diarrhée chronique . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Dysenterie	—	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	2	—	4	—	—	—	—
Hemorrrhagie intestinale	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Enteralgie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Abcès du foie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Anémie cérébrale . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Bronchite aigue . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheumatisme artic. chron.	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eczémas divers . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	7	—	3	—	—	—	—	—
Fracture du péroné . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Fracture de l'épaule . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—

Le tableau qui précède, dressé aussi fidèlement que possible, renferme pour la période susdite la nomenclature des maladies principales, qui se sont déclarées parmi le

personnel blanc de l'Etat comprenant les agents ayant leur résidence à Boma et ceux venant de l'intérieur du pays. J'ai cru inutile d'y consigner un grand nombre d'affections banales sans aucune importance. Les chiffres énumérés dans les groupes des fièvres simples, des affections gastro-intestinales et des affections cutanées sont aussi, comme certains autres du reste, en dessous de la réalité: à l'encontre de la plupart des nouveaux arrivés que les premiers malaises démoralisent souvent, beaucoup d'anciens agents supportent ces sortes d'affections avec une philosophique insouciance, estimant, pour employer l'expression courante „qu'il ne valait pas la peine de déranger le médicin pour cela". Ce qui enlève à celui-ci de dresser plus tard une statistique rigoureuse. En résumé les cas susdits se rapportent à des cas plus ou moins sérieux dans lesquels l'intervention du médicin a été nécessaire. Sauf pour les affections graves, ils ne nous donnent, il faut en convenir, que des indications assez vagues. Pour qu'un tableau de ce genre ait quelque valeur, surtout au point de vue de l'état sanitaire de toute la localité, il eut fallu-travail impossible- y consigner tous les cas morbides observés, tant chez les particuliers que chez les agents de l'Etat. Aussi tel qu'il est, n'a-t-il d'autre prétention que de donner une idée générale de la répartition des diverses maladies au cours de la période susmentionnée.

Passons en revue les principales.

Fièvre simple.

J'entends par là ces fièvres climatiques ou paludéennes se bornant à quelques accès, souvent un ou deux, sans récidives, ou revenant périodiquement pendant un certain temps, à quinze jours, trois semaines, un mois d'intervalle. Dégagées de toute complication elles évoluent si rapidement qu'elles n'exigent qu'une suspension de travail de deux ou trois jours, quelques fois de quelques heures, ne laissant guère après elles qu'un léger embarras gastrique. Comme l'indique le tableau, ces fièvres ont eu pour ainsi dire une égale fréquence de Mars à Novembre. La différence si peu sensible entre chaque période mensuelle et le manque de renseignements sur tous les cas qui peuvent s'être présentés ne me permettent pas de faire une distinction bien tranchée

pour une période déterminée. Cependant en admettant comme seuls sérieux les cas ou l'intervention du médecin fut réclamée, c'est à dire tous ceux repris dans ce tableau, on voit que ces fièvres ont eu leur maximum de fréquence en Mai (période de transition entre les deux saisons), en Juillet et surtout en Août (les deux mois les plus froids: Juillet, moyenne 22°55 - Août 22°50). Je ne parle ici que des agents de Boma, y compris ceux du fort de Shinka. Quant à ceux venant de l'interieur, les causes des accès de fièvre qui les attendent à Boma sont souvent d'ordre differents: il n'y a donc pas à faire entrer ces fièvres en ligne de compte avec celles des agents résidant dans la localité.

Fièvre inflammatoire simple.

Deux cas: l'un en Juin, l'autre en Août.

Cette fièvre, dite a calore, affecte principalement les nouveaux arrivés (ce qui est le cas actuel) la forme continue ou rémittente pendant un ou même deux semaines. Ces deux cas ont évolué favorablement mais il n'en a pas été de même des cinq qui suivent.

Fièvre inflammatoire avec accès pernicieux.

Le premier cas, de forme comateuse, fut observé en Mars. Un agent depuis neuf mois en Afrique, qui avait encore fait sa promenade habituelle le soir, fut pris subitement la nuit d'un accès de fièvre. La température ne cessa de monter, sans réaction possible, et à 10 heures du matin le malade rendait le dernier soupir.

Les sept mois suivants, aucune fièvre de ce genre à signaler. Mais en Novembre les accès pernicieux font leur réapparition: un cas pendant la première quinzaine, trois cas pendant la dernière décade: tous mortels.

Le premier se remarque chez un jeune agent, de haute taille, au tempérament très lymphatique, arrivé seulement depuis deux mois. Durée dix jours. Fièvre inflammatoire de forme rémittente avec troubles gastriques peu prononcés mais grande tendance à l'adynamie. Quarante-huit heures avant la terminaison fatale, survient un délire agité qui ne disparait que quelques heures avant la mort pour faire place au coma final.

Les deux cas suivants, identiques entre eux, se présentent à deux jours d'intervalle chez deux agents d'un certain âge, mariés, pères de famille, en Afrique depuis trois ou quatre mois. Tous deux passaient pour avoir des habitudes d'intempérance. L'un était commis travaillant dans un bureau, l'autre agriculteur. Dès le début des accès ils accusèrent tous deux une forte céphalalgie laquelle persista avec plus ou moins d'intensité pendant toute la maladie. Fièvre de forme rémittente. Détail caractéristique: le jour de leur mort, l'apyrexie était si complète et l'amelioration semblait telle que les malades pouvaient circuler dans leur chambre (l'un d'eux s'était même rendu seul au tram pour monter à la Croix-Rouge) lorsque le soir la température s'élevait de nouveau pour atteindre une hyperthermie, qui les jetait dans le coma et les emportait en quelques heures. La durée avait été chez l'un de quatre jours, chez l'autre de cinq. Enfin le dernier cas nous est fourni à la même époque par un agent qui avait environ six mois de séjour. Il n'avait jusque là éprouvé qu'une indisposition gastro-intestinale, pour laquelle il s'était alité pendant trois jours, lorsqu'il fut attaint subitement le lendemain d'une fête, à l'organisation de laquelle il avait pris une grande part, d'une fièvre caractérisée au début par des vomissements bilieux très abondants. Cette fièvre revêtit bientôt la forme continue. Elle ne voulait céder à aucun des moyens antithermiques mis en usage, et elle se termina également, après une défervescence trompeuse par un accès pernicieux, qui emporta la malade le septième jour.

A quelle cause faut-il rattacher l'explosion de ces fièvres, qui ressemblent singulièrement à des insolations ou mieux à des coups de chaleur?

Il est à remarquer, que les individus atteints (je parle des cas de Novembre) étaient tous les quatre de nouveaux arrivés; que la fièvre les visitait pour la première fois; qu'ils ont été frappés tous à la même époque, dans un mois où la moyenne de la température (Avril, moyenne: 28° 15 — Mai: 26° 35 — Juin: 23° 15 — Juillet: 22° 55 — Août: 22° 50 — Septembre: 24° 76 — Octobre: 27° 14 — Novembre: 27° 73 —) était la plus élevée qu'ils aient jamais subie, où probablement la tension de la vapeur d'eau était très élevée, où l'atmosphère était plus chargée d'électricité;

que trois d'entre eux présentaient des tares, qui devaient diminuer leur force de résistance vis-à-vis d'une attaque de fièvre sérieuse. Etant données ces circonstances, en admettant que la force réactionelle de l'organisme varie dans de larges limites d'un individu à un autre, il n'y a pas lieu de s'étonner outre mesure de cette mortalité en apparence exagérée en égard à la coïncidence des cas. Il est des organisations impuissantes à réagir contre une première atteinte sérieuse: elles sont fatalement emportées au premier choc. Tous ceux qui ont passé quelques années dans ces parages, en ont vu de nombreux exemples. Et malheureusement il y en aura toujours, car il n'est pas toujours possible de diagnostiquer, lors de l'engagement, le plus ou moins de chance de résistance qu'offrira le nouvel engagé au climat tropical.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique (vulgo: hématurique).

En raison de l'importance de cette fièvre et pour donner une idée de sa fréquence au cours de la période qui nous occupe, j'ai cru devoir consigner dans le tableau suivant tous les cas, les seuls d'ailleurs, qui se sont produits, qu'ils m'a été donné d'observer tant chez les particuliers que chez les agents de l'Etat.

		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Novemb.	Total	Guéris	Morts
Agents de l'Etat	résidant à Boma	—	1	—	—	1	2	2	2	—	8	6	2
	Venus de l'intérieur	—	—	—	—	2	1	—	—	2	5	5	—
Particuliers		—	—	—	—	1	—	1	2	—	4	2	2
		—	1	—	—	4	3	3	4	2	17	13	4

La fièvre hémoglobinurique a revêtu cette année une fréquence exceptionnelle. C'est du moins l'opinion générale des anciens, car, je n'ai pas sous les yeux les statistiques des années précédentes. Sur les 17 cas, 14 ne sont que des récidives. Deux morts parmi ces récidivants: un agent de l'Etat (arrivé de l'intérieur deux mois auparavant: 27 mois de séjour), un particulier (5 ans de séjour). Deux décès à signaler parmi les trois cas de première atteinte: un agent

de l'Etat (résidant à Boma, dans sa troisième année de service), un particulier (9 mois de séjour).

Comme on le voit cette redoutable visiteuse a surtout fait son apparition pendant les mois de Juillet, Août, Septembre, Octobre. Faut-il en rechercher la cause dans une influence météorologique? Il serait intéressant, à ce sujet, de consulter les statistiques des années antérieures et de voir quelles sont les époques les plus fréquentes de son apparition. Faut-il plutôt y voir comme je suis porté à le croire, une sorte de génie épidémique, inconnu dans son essence, indépendant de toute influence météorique, et revenant à des périodes plus ou moins fixes, comme on le remarque dans nos contrées pour bien des maladies?

Quoi qu'il en soit, il est à remarquer, je le répète, que tous les sujets atteints sauf trois avaient déjà subi à différentes reprises les atteintes de cette fièvre (3 cas chez des agents descendus de l'intérieur pour expiration de terme de service, quelques jours avant leur embarquement). Chez quatre d'entre eux, je ne suis pas éloigné de croire, que l'appréhension causée par la vue de ces cas multiples a pu suffir pour provoquer l'éclosion d'un accès de ce genre.

Dans ces différents cas, l'hémoglobinurie proprement dite coïncidait presque toujours avec un ictère plus ou moins marqué, a duré de deux à cinq jours. Pour quelques uns la fièvre tombait au bout de ce laps de temps et la convalescence était franche et rapide; pour d'autres la convalescence était retardée pendant cinq ou six jours par des accès de fièvre ordinaire, laissant après eux une dépression que ne se dissipait qu'avec lenteur.

Les deux cas mortels observés parmi les récidivants ont évulué identiquement de la même manière: hémoglobinurie pendant quatre ou cinq jours, ensuite apyrexie avec urines de couleur normale sur albumine, mais obstruction incomplète des reins, lesquels qu'une quantité d'urine beaucoup en dessous de la normale. De là empoisonnement urémique lent, terminaison funeste retardée, mais se produisant fatalement, chez l'un le douzième jour, chez l'autre le quatorzième jour à partir du début de la maladie.

Un des deux malades qui ont succombé à leur première atteinte, fut emporté en cinq jours de temps: l'autre deux

jours après l'apparition des urines noires. Chez le premier sujet, très jeune, très lymphatique, de taille démesurée pour son âge, au Congo depuis neuf mois, la maladie se déclara presque subitement. L'adynamie fut profonde dès le début. Chez le second sujet également lymphatique, obèse, au coeur graisseux, l'apparition des urines colorées fut précédée de quelques accès de fièvre bilieuse, que le malade mettait sur le compte du surménage auquel il était astreint en ce moment (vailles prolongées pour terminer une expertise de comptabilité). Dès l'apparition des urines foncées le malade, très timoré, se sensit perdu. Cette funeste appréhension, jointe au mauvais était du coeur, précipita le dénouement fatal. Chez tous deux l'anurie était complète des le deuxième jour.

Traitement. Pour tous ces cas, la base du traitement fut outre les évacuants du début et le quinine, l'administration du chloroforme en solution gommeuse par voie stomachale, plus tard du chloral en lavement, et les grandes irrigations intestinales d'eau salée, jointes aux frictions stimulantes sur toute la surface du corps et parfois aux grands bains tièdes. J'avais soin d'administrer en cas de fièvre les granules défervescents du Docteur Burggraeve, et dans l'apyrexie les granules d'arséniate de strychnine, l'incitant vital par excellence dans cette maladie si déprimante par elle-même.

Je n'ai eu qu'a me louer de l'administration du chloroforme. Un malade ayant eu un jour une rechute pendant sa convalescence le chloroforme fut administré sans retard. moins d'une heure après les urines de noires et albumineuses qu'elles étaient, redevenaient parfaitement limpides, sans trace d'albumine, et cependant la fièvre n'avait disparue. Elles conservèrent dans la suite cette limpidité non obstant la continuation de la fièvre, qui ne cessa que cinq jours plus tard. Bien que parfois le chloroforme n'ait pas tenu toutes ses promesses, je ne saurais trop le recommander à l'attention de mes confrères et de ceux, qui peuvent un jour se trouver en présence de cas semblables.

Vu les heureux résultats obtenus par ce médicament et l'imminence du danger, lequel ne donne souvent pas le temps de se livrer à des expériences, je n'ai guère fait l'essai d'autres médications.

C'est ainsi que je n'ai administré qu'une seule fois le Kinkélibat, et cela, après avoir constaté l'inefficacité du chloroforme, dans un des cas énumérés plus haut, d'obstruction incomplète des reins: Je n'ai pas obtenu de succès.

J'ai peu ou point administré l'antipyrine à cause de sa tendance à diminuer la sécrétion urinaire.

Fièvre bilieuse melanurique.

Ce cas se différencie des précédents par la composition des urines colorées, qui n'ont pas donné les réactions caractéristiques observées dans les urines hémoglobinuriques. La coloration noire des urines avait disparu au bout de deux jours ainsi que la fièvre. La quantité d'urine émise fut toujours assez abondante: mais des vomissements incoercibles, de flots de bile rendirent toute alimentation impossible. Une auto-intoxication se produisit bientôt caractérisée par des symptômes typhoïdes et des pétéchies d'apparence scorbutique. Le malade mourut le quatorzième jour à partir du début de la maladie.

Embarras gastro-intestinaux.

Dyspepsie avec relachement. On en observe pendant toute l'année des cas sporadiques, mais cette affection a régnée à l'état épidémique pendant tout le mois de Novembre. Il faut y voir une influence saisonnière caractérisée par le retour des premières fortes chaleurs, et l'état de l'humidité absolue de l'atmosphère, voisin de la saturation. Sous cette influence de suractivité du foie produit une quantité de bile plus considérable. Parmi les causes occasionnelles de ces flux de ventre, il faut citer en première ligne les refroidissements, beaucoup plus facile à contracter à cette époque. Je ne pense par qu'il faille incriminer la qualité nocive de l'eau; pourquoi tant d'agent s'approvisionnant à la même source, sont-ils restés indemmes?

Dysenterie.

Il est à remarquer qu'aucun cas de dysenterie proprement dite n'a été observé parmi la population blanche de Boma. Les cas signalés appartiennent tous à des agents de l'intérieur descendus à la côte soit pour s'y rétablir, soit pour être repatriés.

Eczémas.

Les diverses formes d'éczémas, papuleux, vésiculeux, pustuleux, ont été assez fréquentes au cours de la saison sèche. Plusieurs étaient accompagnées d'un prurigo intense, tenace, qui n'a cédé qu'au retour de la saison chaude.

Abcès du Foie.

Il s'agit d'un agent arrivé quelques mois auparavant de l'intérieur, où il avait contracté une dysenterie et un commencement d'hépatite aiguë. Après un séjour de quelques semaines à Banana, où il se crut un moment guéri, il fut envoyé au camp de Zambi. Là il commenca de nouveau à dépérir, lorsqu'un beau jour, il fut pris soudain d'une véritable vomique pulmonaire: un abcès du foie venait de se faire jour à travers les poumons. Il fut dirigé sur Boma où il dût rester six semaines en attendant le moment de l'embarquement. Pendant son séjour ici, le pus continua à se déverser en abondance par les voies aériennes, tandis que le malade était pris chaque soir d'une petite fièvre hectique. C'est dans ces conditions qu'il s'embarqua: mais il mourut au cours de la traversée.

Conclusions.

J'ai dit plus haut qu'il n'était pas toujours possible lors de l'engagement, de diagnostiquer le plus ou moins de résistance qu'offrira le nouvel engagé aux influences délétères du climat tropical. Quelques individus sont impressionnés si vivement et surtout si profondément par le climat congolais, qu'ils ne peuvent y résister. Ils sont en quelques semaines tellement affaiblis, qu'il faut les renvoyer en toute hâte en Europe. La cachexie paludéenne est survenue chez eux après trois ou quatre mois, comme chez les autres après deux ou trois ans. On ne saurait être trop sévère dans le choix des agents. Si l'on veut ne pas s'exposer à bien des mécomptes, on doit écarter impitoyablement les buveurs, et s'entourer pour les autres de tous les renseignements possibles sur leurs antécédants et leur manière d'être actuelle. Soit que leur constitution laisse un peu à désirer, qu'un état d'anémie même légère ou de lymphatisme, qu'une maladie antérieure grave puisse être évoquée, la décision doit être

irrévocable: car le moindre oubli ou la plus petite négligence sous ce rapport peut avoir les plus funestes conséquences.

Pour les agents qui viennent de l'intérieur, soit pour expiration de terme de service, soit pour maladie, il est a désirer que leur arrivée dans le Bas-Congo s'effectue de manière à ce qu'ils y séjournent le moins possible avant leur embarquement. Le changement d'air, le desoeuvrement, et trop souvent, il faut bien le dire, l'intempérance et les écarts de régime, sont des causes trop fréquentes de maladie.

Comme mesure prophylactique de la fièvre, je ne saurais trop conseiller a chaque agent, comme d'autres l'ont fait avant moi, d'inscrire régulièrement dans un carnet spécial les dates ou ils ont éprouvé quelque malaise, quelque mouvement fébrile. La plupart des accès de fièvre ont une tendance à une périodicité de retour bien marquée, de quelques jours, de quelques semaines, de quelques mois même, périodicité qui passe complêtement inapercue quand on n'a pas eu soin d'en tenir note. Inutile de dire que ceux, qui se conforment scrupeuleusement à cette prescription, enrayeraient souvent des accès jusque là imprévus, en prenant à temps l'antipériodique, et qu'ils procureraient en même temps au médecin un sujet d'études du plus haut intérêt.

B. Personnel noir.

Mouvement de l'hôpital des noires pendant la période sémestrielle du 15 Mai au 15 Novembre:

Restaient en traitement au 15 Mai: 50 malades
entrés du 15 Mai au 15 Novembre: 223 „
restaient en traitement au 15 Novembre: 67 „

Nombre des journées d'hospitalisation des 223 entrants: 4911 journées, soit une moyenne de 22 par malade

Sortis { guéris: 104
non guéris ou évadés: 7
morts: 45

sur les 223 entrants, 14 femmes, 3 pour syphilis, 11, dont 2 fillettes pour affections diverses.

Nombre des entrées par mois:

Mai (2e quinzaine)	Juin	Juillet	Août
18	45	35	22

Septembre — Octobre — Novembre 1r — 15me
25 49 29

Les principales maladies se classent comme suit, par ordre de fréquence:
affections de poitrine 38 cas (bronchite 16, pleurésie 13 pneumonie 9).
cachexie 35 cas
affections intestinales 26
ulcères de diverses natures 24
plaies diverses 12
phlegmons 9
affections syphilitiques 8
varioloïde 5
affections rhumatismales 4
affections du foie 4
pian 2
ver de Guinée 1
maladie du sommeil 1
ataxie locomotrice 1
tétanos 1

Les autres cas ne présentent rien de bien saillant. Je serai bref sur la plupart de ces affections. N'ayant repris le service du personnel noir qu'au mois d'Aout, je n'ai pu en observer qu'une partie.

Les affections de poitrine ont eu leur maximum de fréquence en Juin et Juillet:
Juin: 10 cas. 1 pneumonie, 9 pleurésies,
Juillet: 10 cas. 4 pneumonies, 2 pleurésies, 4 bronchites,
Aout: 5 cas. 1 pneumonies, 3 bronchites.

Sous le nom de cachexie il faut comprendre ces dépérissements de causes compléxes: anémie d'origine paludéenne, anémie due à la filaire ou à d'autres parasites, insuffisance ou mauvaise qualité de l'alimentation, etc. . . . . Cette affection se remarque en tous temps; le plus ou moins grand nombre de cas observés dépend surtout du plus moins grand nombre de recrues venant de l'interieur, en particulier du Kwango ou du Manyema.

Les affections intestinales ont eu leur maximum de frequence en Octobre et en Novembre: mais on les observe en toutes saisons. Le refroidissement et la mauvaise qualité

des eaux de boissons que le noir consomme n'importe ou il se trouve, sont à mon avis, les deux facteurs principaux qui interviennent dans la production de ces flux de ventre.

Les trois femmes atteintes d'affections syphilitiques ont été immédiatement dirigées sur l'île des princes. Des 27 femmes isolées dans l'île, 17 en sont revenues en Septembre, guéries ou du moins n'offrant plus de lésions apparentes, après un séjour d'un à trois ans.

Aucun cas de variole à signaler: seulement cinq cas de varioloïde, très bénins.

Professions. Sur les 223 entrées, les soldats y figurent pour la moitié; 113 entrants dont 25 du camp de Zambi; les différentes catégories de travailleurs pour 83; les prisonniers pour 19, les boys pour 6; les policemen pour 2. Mais ces chiffres pour avoir toute leur valeur, devraient être donnés en pour cent du nombre d'individus de chaque profession.

Nationalités. Relativement à la nationalité, voici, avec les chiffres de la mortalité en regard, les principaux groupes qui ont fourni le plus grand contingent de malades:

Kwangos	: 35	entrées	— 7	décès
Manyemas	: 31	„	— 8	„
Bas-Congo	: 27	„	— 8	„
Mongos	: 25	„	— 3	„
Batétélas	: 19	„	— 3	„
Haoussas	: 14	„	— 3	„
Sierra-Leonaies	: 12	„	— 3	„

Même remarque que plus haut quant au pourcentage qu'il m'est impossible de donner n'ayant pas les données suffisantes.

Mortalité. Le nombre des decès s'elève à 45. Mai (à partir du 15) : 6 — Juin : 13 — Juillet : 7 — Aout : 5 — Septembre : 4 — Octobre : 9 Novembre (du premier au quinze) : 1.

On voit, que c'est au début de la saison froide, qu'ont eu lieu les plus grands déchets. Dix cachectiques succombent aux premiers froids du 15 Mai au 30 Juin.

Voici par ordre de fréquence, les diverses causes de mortalité:

Cachexie — 16 décès

Affections de poitrine — 10
Dyssenterie — 4
Fièvres — 4
Affections du foie — 3,
Septicémie — 3, individus déja impaludés à leur entrée.
Maladie du sommeil — 1
Aliénation mentale — 1
Affection cardiaque — 1
Affection rhumatismale 1
Ataxie locomotrice 1

Le service des consultations dont la moyenne journalière reste assez élevée, n'a présenté que des affections d'importance secondaire.

Conclusions.

Pour diminuer les causes des flux de ventre et de la dysenterie chaque soldat devrait être muni d'une ceinture supplémentaire de flanelle, qu'il porterait surtout la nuit, si pas d'une manière continue à toutes les époques de l'année, du moins à l'époque des premiers symptômes caractéristiques.

Je sais, qu'il sera difficile d'être obéi dès le début, mais la persuasion et au besoin la menace pourront avoir quelque chance de succès.

Cette affection m'amène à parler d'un fruit dont je ne saurais trop recommander l'usage soit comme aliment, soit comme médicament. Je veux parler de la noix de Kola. Les propriétés de ces noix sont trop connues pour que j'en fasse l'énumération. Qu'il me suffise de rappeler que par sa théobromine et sa caféine, elle est un type d'aliment, dit d'épargne, en même temps qu'un tonique du coeur et un excellent diurétique. Elle favoriserait en outre la digestion et serait un antidiarrhéique puissant. Le mode de plus simple d'administration serait de faire consommer les noix en nature. On en ferait une distribution regulière, soit sous forme de noix sèches, ou mieux, si possible, fraiches. Dans le cas où l'approvisionnement serait insuffisant pour faire cette distribution, je demande à ce que tout au moins il en soit mis à ma disposition une certaine quantité qui serait utilisée sous diverses préparations comme médicament

tonique et antidiarrhéique, non seulement pour les noirs, mais aussi pour les blancs.

Boma, le 1. Décembre 1896.

Le Médecin de l'Etat
(s) Docteur Etienne.

Die Steinkrankheit in Canton und Bangkok.

Von B. Scheube.

Die geographische Verbreitung der Steinkrankheit ist in den einzelnen Erdtheilen eine sehr ungleichmässige. Ländern, in welchen dieselbe sehr selten vorkommt, stehen andere gegenüber, wo sie ein wahrhaft endemisches Leiden darstellt. Das letztere ist namentlich der Fall im russischen Gouvernement Moskau, in den nördlichen Distrikten, besonders den Nordwestprovinzen von Vorderindien, in Aegypten und auf den zu Afrika gehörigen Inseln Réunion und Mauritius. Ein weiterer endemischer Bezirk der Steinkrankheit, auf welchen ich die Aufmerksamkeit lenken möchte, ist die Provinz Canton in China. Dr. Kerr, der langjährige Leiter des Hospitals der Medical Missionary Society in Canton, theilte mir bei meinem Aufenthalte daselbst im Jahre 1882 mit, dass er dort nicht weniger als 600 Steinoperationen, 1881 allein 66, ausgeführt habe. Die Ursache dieser Häufigkeit vermochte mir derselbe aber nicht anzugeben. Von anderer Seite hörte ich als solche theils den Kalkgehalt des Flusswassers, welches vielfach als Trinkwasser dient, theils das in Canton sehr verbreitete Betelkauen, bei welchem bekanntlich ausser Aracanüssen und Betelblättern roher Muschelkalk zur Anwendung kommt, anschuldigen.

Canton liegt am Perlflusse, und ein grosser Theil der Bevölkerung wohnt sogar auf demselben, theils auf verankerten Schiffen, theils in Häusern, welche auf in den Fluss geschlagenen Pfählen oder auf Flössen erbaut sind. Von dieser Flussbevölkerung wird das Flusswasser zum Trinken und Kochen benutzt, dasselbe Wasser, an welches dieselbe natürlich auch ihre Excremente abgiebt. Dagegen, dass der Kalkgehalt dieses Wassers die Ursache der Häufigkeit der Harnsteine ist, spricht die Thatsache, dass die letzteren in

den allermeisten Fällen nicht aus Phosphaten, sondern aus Harnsäure bestehen. Carrow berichtet in den von dem chinesischen General-Zollinspector herausgegebenen Medical Reports (18th Jssue S. 52) über 140 im Hospital der Medical Missionary Society ausgeführte Steinoperationen und machte in allen Fällen ausser einem auch Angaben über die chemische Zusammensetzung der entfernten Steine: nur in 3 Fällen lagen Phosphatsteine vor, in allen anderen handelte es sich um Harnsäuresteine. Durch diese Thatsache wird zugleich auch die zweite Annahme widerlegt, der auch die allgemeine Verbreitung, welche das Betelkauen nicht nur in Canton, sondern überhaupt in Südasien gefunden hat, widerspricht.

Wenn auch nicht wegen des Kalkgehaltes seines Wassers, so scheint doch der Fluss aus irgend einem anderen Grunde eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Steinkrankheit zu spielen. Es geht dies daraus hervor, dass von letzterer hauptsächlich solche Leute ergriffen werden, welche durch ihren Beruf in nahe Berührung mit dem Flusse gebracht werden. Bei 103 von Carrow's 140 Kranken wird die Beschäftigung derselben angegeben: von denselben waren 54, also über die Hälfte, allein Bootsleute. Es liegt daher nahe, an einen Parasiten zu denken, der in seinem Jugendzustande im Flusse lebt, nachdem vielleicht seine Eier mit den Excreten von Kranken in denselben abgesetzt worden sind, und von hier, sei es, wenn sein Wasser getrunken wird, sei es, wenn in ihm gebadet wird, in den menschlichen Körper hineingelangend die Veranlassung zur Steinbildung giebt. Ein solcher Parasit ist die Bilharzia haematobia, auf welche die Häufigkeit der Harnsteine in Aegypten zurückzuführen ist. Ausserhalb Afrikas ist die Bilharzia-Krankheit bisher nur an wenigen Punkten (Mauritius, Syrien, Mekka) zur Beobachtung gekommen, könnte aber sehr wohl in dem tropisch gelegenen Canton vorkommen, zumal nach einer bei Below (Die Ergebnisse der tropenhygienischen Fragebogen S. 30) sich findenden Notiz „die Eier der Bilharzia haematobia im Harn der Einwohner von Shanghai oft von Dr. Zedelius beobachtet wurden". Der Zweck dieser Zeilen ist es daher, die Collegen, welchen Gelegenheit zu ärztlichen Beobachtungen in Canton

geboten wird, zu veranlassen, auf das Vorkommen des Distomum haematobium daselbst zu achten.

Aehnliche Verhältnisse wie in Canton liegen auch in Bangkok in Siam vor. Auch hier haben wir einen grossen Fluss, den Menam, auf dem ein grosser Theil der Bevölkerung wohnt, und dessen Wasser in gleicher Weise benutzt wird wie das des Perlflusses, und auch hier herrscht die Steinkrankheit als endemisches Leiden, wie ich bei an Ort und Stelle angestellten Nachforschungen erfuhr und mir neuerdings von Dr. Rasch, der eine Reihe von Jahren dort als Arzt gewirkt hat, bestätigt wurde. In dem nördlich von Siam gelegenen Laos-Lande kommt, wie mir der bekannte Reisende Carl Bock mittheilte, die Steinkrankheit gleichfalls sehr häufig vor, namentlich in Lampun, einer an einem Nebenflusse des Meping gelegenen Stadt in der Nähe von Tschengmai. Vielleicht ist auch in diesen Fällen ein Parasit, möglicherweise die Bilharzia haematobia, im Spiele.*)

Ueber Schlangen, Schlangenbisse und deren Behandlung an der Malabarküste.

Von Dr. **E. Liebendörfer**, Calicut, Malabar.

Die Malabarküste im Westen Indiens ist eine schmale Tiefebene, welche im Osten von den Ghatbergen abgeschlossen wird. Die bedeutendste Stadt derselben ist Calicut unter dem 12° n. Br., wo im Jahre 1498 Vasco de Gama zum ersten Male seinen Fuss auf indischen Boden setzte. Das ganze Küstengebiet bis hinunter nach Ceylon zeichnet sich durch grosse Hitze, wie auch durch hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft aus, während der Deccan und die östliche Coromandelküste trockener und im Ganzen kühler sind. Die Berge im Osten und Norden erreichen eine Höhe von nahezu 3000 Metern über dem Meere und weisen einen ewigen Frühling auf. An den Meeresküsten ist die Temperatur

*) Anmerkung bei der Correctur. Eine soeben erschienene Arbeit von Schön (Ergebnisse einer Fragebogenforschung auf tropenhygienischen Gebiete. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte XIII. 2. 1898. S. 170) enthält die Notiz, dass die Bilharzia-Krankheit auch in Penang häufig vorkommt.

constanter und feuchter, als im Innern, wo dieselbe grösseren Schwankungen unterliegt. Physikalisch unterscheidet man auch im Süden Indiens 3 Klimata: das continentale, das insulär-maritime und das Bergklima. Die Durchschnittstemperatur während der heissesten Zeit an der Malabarküste vom Februar bis Ende May beträgt 29° R im Schatten und während der sog. kühleren Monate vom November bis Mitte Februar ca. 27° R. Im Ganzen ist sie also nicht viel höher, als die Mitteleuropas im heissen Sommer. Die Regenzeit, welche etwa 4 Monate lang währt, ist in Folge der Mischung von Hitze und Feuchtigkeit, welche die günstigsten Bedingungen zur Entwickelung von Miasmen darbieten, nicht ungefährlich für die Gesundheit der Europäer sowohl, als der Eingeborenen. Die Regenmenge beträgt in dieser verhältnissmässig kurzen Zeit unter normalen Verhältnissen 4—4500 mm gegen durchschnittlich 1000 mm Niederschläge Deutschlands im ganzen Jahr. Ich gehe jedoch nicht näher ein auf das Klima, noch auch auf den Einfluss desselben auf den Europäer, welchen die Meisten schon nach kurzer Zeit zu fühlen bekommen und der sie daran erinnert, dass man auch in Indien nicht ungestraft unter Palmen wandelt. Auch die Krankheiten übergehe ich, sowohl diejenigen, welche dem gemässigten und tropischen Klima gemeinsam sind, als auch die speciell tropischen, von denen ich hier nur einige anführe: die Malaria, Beri-Beri, Dengue, Beulenpest, gewisse Formen von Dysenterie und Lebererkrankungen, Framboesia, Lepra; dann Invasionskrankheiten: von Filaria Medinensis, F. sanguinis hominis, Anguillula stercoralis, — die Beule von Delhi, das Malabar-Geschwür, Madura-Fuss, Elephantiasis Arabum etc. etc.

Dagegen möchte ich einige Mittheilungen machen aus meinen Erfahrungen mit Schlangen und Schlangenbissen. Mit Schlangen ist ja Indien so überaus reich gesegnet, wie kaum ein anderes Land der Welt. Sterben doch nach amtlichen Statistiken, welche ich übrigens für nicht einmal vollständig halte, jährlich 40000 Menschen an den Folgen der Bisse giftiger Schlangen. Diese aber auszurotten, ist in Indien geradezu ein Ding der Unmöglichkeit, da der Hindu z. B. die Naja tripudians (Cobra de Capello) für einen Gott hält, sie als solchen verehrt und derselben eigene Tempel

baut. Ein Hindu würde sich daher eher selbst töten lassen, als dass er einem solchen Thiere ein Leid zufügte. Selbst wenn die Schlange gefangen worden ist, nachdem sie ein Familienmitglied getödtet hatte, wird sie nur einige Kilometer weit fortgetragen und unter vielen Entschuldigungen wieder auf die Menschheit losgelassen. Die Eingeborenen, welche meist barfuss gehen, mangelhaft bekleidet sind, und in elenden Hütten wohnen, fallen daher besonders Nachts auch am meisten den Schlangen zum Opfer, während eine Verletzung von Europäern schon mehr zu den Ausnahmen gehört. In Malabar haben wir ausser den Seeschlangen 9 verschiedene Arten von giftigen Schlangen, von denen jedoch 5 mehr in den Bergen hausen und nur 4 dem eigentlichen Tieflande angehören. Der Mehrzahl nach sind sie Glieder der Familie der Colubriden mit den Gattungen der Callophis, Naja, Bungarus (Felsenschlange) und der Seeschlangen. Diese letzteren (Hydrophidiae) sind fast alle giftig, und können leicht an ihren ruderähnlichen, plattgedrückten Schwänzen, sowie an den Giftzähnen erkannt werden. Hydrus platurus, bis zu 2 Meter lang, ist wohl die verbreitetste Seeschlange, nicht nur in Indien, sondern in den Tropen überhaupt. Die Nase befindet sich unmittelbar über der Schnauze, so dass sie zum Athemholen nicht den ganzen Kopf über das Wasser zu erheben braucht, weshalb sie auch selten entdeckt wird. Die verbreitetste aller Schlangen Indiens ist aber ohne Zweifel die Brillenschlange (Cobra, Naja tripudians), deren Farbe von hell- bis dunkelbraun variirt. Am Halse, unmittelbar hinter dem Kopfe besitzt sie eine Art ovaler Haube, die jedoch gewöhnlich zusammengeklappt ist. Wird aber das Thier gereizt, so öffnet sich dieselbe beim Angriff vermöge der Ausdehnung einer Anzahl verlängerter Rippen, wobei dann auf der Rückseite die Figur einer Brille zum Vorschein kommt. Die Nase liegt seitlich und die Pupillen sind rund. Die Cobra kann die Länge von 2½ Metern erreichen. Es giebt aber auch Thiere, wie die Bungarus, welche zwar die Haube haben, aber entweder gar keine Zeichnung darauf, oder nur eine rudimentäre. Die Bungarus erreicht eine Länge von 5 Metern und hat auf ihrem Rücken hexagonale Schilder. Beide Gattungen sind nächtliche Thiere und legen ihre Eier während der Regenzeit. Obwohl sie

auf dem Lande leben, scheuen sie das Wasser keineswegs und schwimmen mit hoch erhobenem Kopfe über die breitesten Flüsse hinüber. Sie klettern auch vorzüglich und werden zuweilen in den Gipfeln der höchsten Bäume gefunden. Fast alle Monate häutet sich die Schlange und wahrscheinlich wechselt sie auch die Giftzähne sehr oft. Sie kommt vor bis zu 2500 Meter Höhe, überall ist aber ihr Biss gleich gefährlich, sie ist jedoch glücklicher Weise nicht aggressiv, und geht dem Menschen eher aus dem Wege. Ferner haben wir es mit der Trimeresurus trigonocephalus, einer grünen Baumschlange, zu thun, durch deren Biss nach Ansicht der Eingeborenen eine vollständige Muskelatrophie eintreten soll. Die Vipern endlich bilden ebenfalls eine besondere Klasse. Man unterscheidet echte Vipern und die Crotalinae. Zu letzteren gehört die in Malabar häufige Viper Russellii (Annally der Hindus) von schwarzer Farbe, in regelmässigen Zwischenräumen unterbrochen von weissen Ringen. Auch ihr Biss ist meist letal. Anatomische Anhaltspunkte zur Unterscheidung einer giftigen Schlange von einer nichtgiftigen, wie z. B. die Abwesenheit eines Schildes zwischen dem Auge und der Nase, oder Untersuchung der Schlange auf Giftzähne haben keinen grossen Werth, da diese und andere Merkmale auch bei ganz harmlosen Schlangen vorkommen können. Das Sicherste ist immerhin, sich an die äussere Erscheinung des Thieres zu halten.

Der Biss einer kräftigen und wohlentwickelten Cobra endigt fast immer letal, und es kann der Tod schon nach einer halben Stunde eintreten, oder auch später, je nachdem die Umstände sind. Je näher dem Herzen, und je günstiger die Circulationsverhältnisse sind, desto rascher ist auch die Wirkung, je weniger das der Fall ist, desto eher kann man aber, besonders bei rechtzeitiger Ligatur, hoffen, den Kranken am Leben zu erhalten. Die Prognose hängt ferner ab von der Grösse der Wunden und der Zahl derselben. Es wurden mir schon Patienten gebracht, welche 4—6 sehr tiefe Wunden hatten, während man bei andern wieder Mühe hat, die kleinen Stiche überhaupt zu entdecken. Ferner hat die Schlange die Gewohnheit, sich von Zeit zu Zeit des überflüssigen Giftes zu entledigen und zwar dadurch, dass sie ihre Zähne in Pflanzen oder weiche Baumrinden einhackt.

Wird unmittelbar nachher Jemand gebissen, so ist es klar, dass die Folgen geringere sind, während umgekehrt durch Erkrankung des Thieres das Gift noch virulenter wird. Nicht auszuschliessen ist bei manchen Menschen eine gewisse Toleranz gegen das Gift, wie eine solche schon dem König Mithridates zugeschrieben wird, und wie sie gewiss auch eine Anzahl indischer Sangesis und Schlangenbeschwörer besitzen. Das alles sind wesentliche Punkte, welche in Verbindung mit dem Alter und dem Geschlechte der Patienten bei der Beurtheilung jedes einzelnen Falles wohl erwogen werden müssen. Sie geben auch die Erklärung zu der Thatsache, dass es dann und wann, auch in schwereren Fällen, doch möglich ist, einen Verwundeten zu heilen, trotzdem der Biss besonders der Cobra als fast absolut tötlich gilt. Je länger man den Kranken erhalten kann, desto mehr Hoffnung auf Genesung ist vorhanden.

Was nun die Symptome anbelangt, so sind sie nach dem Gesagten sehr verschieden. Bei geringen Verletzungen kommen die Patienten noch selbst am Stocke. Das Bein schwillt leicht an, ist schmerzhaft, die Lymphgefässe und Drüsen sind empfindlich und hart. Oefter ist auch Atemnot, Nausea und Erbrechen grünlicher Massen damit verbunden. Das Sensorium ist dagegen völlig frei, obwohl auch Fieber und Kopfschmerzen nicht fehlen. In schweren Fällen tritt völlige Dysurie dazu, der Puls wird unfühlbar, und kalter klebriger Schweiss bedeckt den Patienten. Der Auswurf wird blutig, es tritt förmliches Bluterbrechen hinzu; Blut tritt unter beide Conjunctiven und fliesst aus fast allen Oeffnungen des Körpers. Einmal konnte ich blutigen Schweiss constatiren, was darauf hindeutet, dass das Gift besonders auf die Gefässwandungen wirkt. Das Augenlicht nimmt so sehr ab, dass die Kranken ihre nächste Umgebung nicht mehr erkennen, die Augenlider können nur halb geöffnet werden; es besteht eine gewisse Somnolenz und Schwerbesinnlichkeit, aber keiner Bewusstlosigkeit, denn auf Anrufen giebt Patient, wenn auch mit Mühe, immer eine correkte Antwort, dagegen ist völlige Asomnie vorhanden. So geht der Kranke oft noch am 2. und 3. Tage zu Grunde. In den schwersten Fällen kann Patient schon nach $^1/_2$ Stunde sterben, und sind die Erscheinungen so stürmisch, dass der

tödtliche Ausgang eintritt, bevor andere körperliche Symptome Zeit hatten, aufzutreten.

Die Diagnose eines Schlangenbisses ist demnach nicht sehr schwierig. Die Angaben des Patienten sind gewöhnlich sehr positiv. Wird vollends noch die Schlange, wie es des Oefteren geschieht, mitgebracht, und hat man sich auch von der Anwesenheit von Bisswunden überzeugt, so kann kein Zweifel mehr obwalten. Zuweilen werden aber doch auch Kranke, z. B. Epileptische oder sonstwie plötzlich in Ohnmacht Gefallene, mit der Behauptung, dieselben seien von einer Schlange gebissen worden, zum Arzte gebracht, soll doch nach Ansicht der Eingeborenen schon der blosse Atem der Schlange tödtlich wirken. Aber selbst dann, wenn man eine Wunde findet, ist die Diagnose noch nicht fest, weil dieselbe vielleicht von einer Ratte, einem Dorne, oder einem Skorpion herrührt, und da Schlangenbisse der grossen Mehrzahl nach nur bei Nacht vorkommen, so sind Irrtümer, falsche Diagnosen und bei der rasch eingetretenen Heilung unverdienter Ruhm des Arztes nur allzuhäufig. Bei gewissenhafter Berücksichtigung aller Symptome, besonders auch des Pulses, welcher bei gewöhnlichen Ohnmachten, Schreck etc. immer fühlbar ist, wird der Arzt aber auch hier bald zur Klarheit kommen.

Indem ich nun übergehe zur Behandlung der Schlangenbisse, dürfte es nicht uninteressant sein, zunächst die Methoden kennen zu lernen, welche seit Jahrhunderten die Hindus und ihre Aerzte in solchen Fällen zur Anwendung bringen. Wir haben dort zwei Klassen von eingebornen Aerzten, zunächst die Hakims, welche in Hyderabad nach der arabischen Schule unterrichtet werden. Da sie ja Affen und andere Tiere seciren, so fehlt es ihnen nicht ganz an anatomischen Kenntnissen. Die Vydians oder Hinduärzte nach der Sanskritschule lernen dagegen meist nur 5—10000 Verse auswendig, worin Symptome und Behandlung einer Krankheit angegeben sind. In Anatomie sind sie jedoch äusserst unwissend und abergläubisch, haben aber nicht selten sich bedeutende ärztliche Erfahrungen über Arzneimittel gesammelt, welche ein Gemeingut der Familie bleiben. Von ihnen werden schon längst Schlangenbisse mit Strychnin behandelt, welches erst neuerdings von Australien her so sehr empfohlen wird, auch

die Idee der Immunisirung gegen das Gift, wie sie durch das Serum von Paris aus beabsichtigt ist, ist denselben nicht neu. Die Rishis und Sanyasis immunisiren sich nämlich nach ihrer Meinung gegen das Schlangengift dadurch, dass sie einen Samen der Nux vomica in 64 Teile, und jeden von diesen wieder in 2 Teile zerlegen. Zuerst wird täglich ein solches Teilchen gegessen und so aufsteigend, bis der Mann ohne Schaden eine ganze Nuss zu sich nehmen kann. Ein beliebtes Mittel der Aerzte gegen den Biss ist folgendes: In ein Loch, welches an der Nordseite eines Nux vomica-Baumes gebohrt wird, legt man ein Stückchen weissen Baumwollenstoff und verschliesst dasselbe wieder mit einem Pfropfen aus demselben Holz. Nach circa 7 Monaten ist der Stoff in Pulver verwandelt und bildet nun in Verbindung mit Milch ein nicht unwirksames Antidot.

Wird der Arzt zu einem Patienten gerufen, bei dem nicht sicher ist, ob der Tod schon eingetreten sei, so giebt er ihm eine Pille, welche auf folgende Weise zubereitet wurde. In den Mund einer Moschusratte werden 72 grain (circa 5 Gramm) Quecksilber gebracht, und dieser zugenäht. Nachdem die Ratte in der Sonne getrocknet worden ist, wird sie zusammen mit den Blättern von Datura Stramonium pulverisirt. Ist nach Ansicht der Hindus das Leben noch im Hinterkopfe, so wird es nach Verabreichung der Pille wieder zum Vorschein kommen. Sodann werden Pillen, bestehend aus Schwefel, Arsenik, Aconit, Saffran, Zink, Kupfervitriol, Nux vomica, Zinnober etc. gereicht. Ein weiteres, sehr beliebtes Mittel ist der sog. Schlangenstein, welchem die Eigenschaft zugeschrieben wird, das Gift aus der Wunde aufzusaugen. Nach Sir John Fayrer handelt es sich hierbei aber nicht um einen Stein, sondern nur um einen verkohlten porösen Knochen, welcher wahrscheinlich in Milch gekocht worden ist.

Auch die Mittel gegen das Schlangengift seitens der europäischen Aerzte sind nachgerade fast ebenso zahlreich, als die Schlangen selbst. Sie können eingetheilt werden in chemisch oder physiologisch wirkende Antidote. Die ersteren sollen durch Eingehen von chemischen Verbindungen mit dem Gifte dasselbe unschädlich machen, während die letzteren den schädlichen Wirkungen desselben auf den Organismus entgegentreten. Zu den ersteren gehören das übermangan-

saure Kali, das Calcium chloratum, und das Goldchlorid. Thatsache ist es, dass übermangansaures Kali, wenn es im Reagensglas mit Schlangengift gemischt wird, dasselbe oxydirt und unschädlich macht. Es müsste aber, um das mit erschreckender Geschwindigkeit im ganzen Körper sich ausbreitende Gift zu erreichen, in so grossen Quantitäten eingespritzt werden, dass es fasst ebenso verhängnisvoll wirken würde, wie das Gift selbst. In leichteren Fällen, und besonders da, wo feste Ligatur angebracht worden ist, behält es aber seine Wirksamkeit. Dasselbe gilt von den anderen Mitteln. Physiologisch wirkende Gegenmittel sind: Ammonium chloratum, Alcohol und Strychnin. Der Alcohol bleibt als Stimulans immer werthvoll. Ebenso habe ich im Ganzen von Ammonium, innerlich und subcutan gegeben, nur gute Wirkung gesehen. Auch Tr. Jodi, alle Viertelstunde 1—2 Tropfen in Wasser gegeben, gehört hierher. Strychnin, subcutan eingespritzt, ist ebenfalls ein ganz brauchbares Mittel, nur muss man vor Anwendung desselben seiner Diagnose ganz sicher sein, da ja auch vielfach Fälle dem Arzte gebracht werden, welche sich nur irrtümlich für gebissen halten. In wie weit das Schlangenserum aus Paris einen Einfluss auf die Sterblichkeit ausüben wird, muss sich erst noch zeigen, da, wie wir gesehen haben, bei einem richtigen Cobrabisse das Gift so rapide den Körper durchdringt, dass man wohl immer mit allen Heilmitteln zu spät kommt. Zur freiwilligen Schutzimpfung durch eine dem Hindu ohnedies sehr unsympathatische Methode dürften sich aber nur wenige hergeben, da im Vergleich zu der grossen Einwohnerzahl Indiens (300 Millionen) die Zahl von Todesfällen durch derartige Verwundungen doch eine verhältnissmässig geringe ist.

Meine eigene, seit 10 Jahren geübte Behandlung der Schlangenbisse, mit deren Resultat ich zufrieden bin, bestand kurz in Folgendem: Feste Ligatur, wenn solche möglich und noch nicht angelegt war, Erweiterung der Wunden und Aussaugen derselben durch einen Heurteloup. Als Gegenmittel und zugleich als Stimulans alle Viertelstunden 4—6 Tropfen Ammonium chloratum; in schweren Fällen dasselbe auch subcutan an verschiedenen Orten den Gefässen entlang. Statt des Ammoniums verabreichte ich auch Alcohol und daneben Tr. Jodi in kleinen Dosen. Um die Herzthätigkeit zu

heben, liess ich die Patienten womöglich mehrere Male rasch auf- und abgehen. Sodann wurde ein Schwitzbad gegeben, um Schweiss hervorzurufen. Dieses Bad kann unter Umständen wiederholt werden, und es fühlen sich die Kranken dadurch immer sehr erleichtert. Zur Linderung der Schmerzen und zur Beförderung der Abschwellung erwies sich ein mit Wasser angemachter Brei von Pulv. Ipecac. immer sehr wertvoll, ein Mittel, das die alten englischen Aerzte vor 50 und mehr Jahren vielfach angewendet haben. Als Nahrung diente nur Milch oder Reiswasser. Im Uebrigen soll die Behandlung rein symptomatisch sein, und ist alle Polypragmasie soviel als möglich zu vermeiden, da die sämmtlichen Organe, besonders auch die Nieren, von selbst wieder ihre geordnete Thätigkeit aufnehmen, sobald der erste Sturm glücklich vorüber ist. Von den auf diese Weise Behandelten hatte ich die Freude, jährlich 50—60 pCt. als geheilt wieder entlassen zu dürfen. E. Liebendörfer.

Anmerkung.

Dr. Calmette's Heilserum gegen Schlangenbiss, Sérum antivenimeux, scheint nach Berichten von Hangin in Aga, Lépinai in Saigon (Bullet. méd. 1896 No. 9. und Renni in Meerut (Brit. med. Journal 1896, No. 1873) die Erwartungen zu erfüllen, die man an dasselbe stellte. Es wurde aus dem Blut von Pferden und Eseln hergestellt, die gegen Vipergift immunisirt sind. Es hält sich, wohl verpackt und an dunklen und kühlen Orten aufbewahrt unverändert wirksam. Nach Comptes rendus, 1896 Pag. 203 und Brit. med. Journal, 1896 II Pag. 1025 soll seine Wirksamkeit 1 : 10000 gross sein d. h. für ein Kaninchen von 1 Ko Gewicht soll eine Infection von 0,1 ccm Serum genügen, um es gegen eine nachträglich beigebrachte Dosis von 1 mgr des trocknen Cobragifts zu schützen. Bei einem von einer Giftschlange gebissenen Menschen (in Betracht sollen sämmtliche Giftschlangen der neuen und alten Welt wie Cobra di capello, Trimeresurus, Naja-Haje, Cerastes, Crotulus, Bothrops, die Haplocephalus und Pseudechis-Arten und die Vipern Europas kommen) soll das Serum noch 1½ Stunden nach dem Biss wirken. Zu beziehen ist es von E. Merck in Darmstadt.

Ursprünglich hatte Calmette, der Director des biologischen Instituts in Saigon, schnelles Unterbinden des gebissenen Gliedes, subcutane Injection von 20—30 ccm frischer Chlorkalklösung (1 : 12), Abnehmen der Unterbindung und Waschen mit concentrirter Chlorkalklösung neben Morphium oder Coffein-Injectionen empfohlen und schon 1895 fand er, dass Thiere sich durch wiederholtes Injiciren schwacher Giftdosen zu immunisiren sind. Die Red.

Mein Projekt zur Entwässerung der pontinischen Sümpfe.*)

Wehlheiden-Cassel, den 10. Mai 1897.

Hochgeehrter Herr!

Euer Hochwohlgeboren beehre ich mich auf die gefälligen Anfragen zu erwidern:

Die Idee, die Pontinischen Sümpfe trocken zu legen, ist mir schon in den mittleren Gymnasialklassen, beim Lesen irgend eines lateinischen Classikers — ich glaube es war Livius — „angeflogen".

Unter so manchem Spott und Hohne wurde meine „fixe Idee" immer fester. Denn Niemand entsprach meinem Verlangen nach: „einem einzigen vernünftigen Grund dagegen". Dann wollte, und will ich noch jetzt, schnell die ganze Sache über Bord werfen.

Endlich boten die Mussestunden meiner oberschlesischen Garnisonen Beuthen und Gleiwitz die Möglichkeit eingehenderen Studiums. Namentlich hatte ich mich bei Napoleon I. zu bedanken: denn dieser hatte denselben Gegenstand als eines seiner friedlichen Denkmale erkoren und den französischen Gelehrten Prony in die Sümpfe gesendet. Prony aber hat die Resultate seines dortigen 10jährigen Bienenfleisses in einem, für andere Christenmenschen unendlich langweiligen, dickleibigen Folianten mit Atlas niedergelegt. Derselbe orientirte mich derartig, dass ich nicht nur schon damals, einige hundert Meilen entfernt, meinen heutigen Plan in seinen Grundzügen festlegte: sondern auch, als ich im Jahre 1882 den heissersehnten Sümpfen meinen ersten Besuch abstattete, ihren nächsten Nachbarn in Terracina, sogar den damaligen „Ingenieuren" des Ufficio tecnico della Bonifica idraulica Pontina, als Führer dienen musste und — — konnte.

Immer klarer entwickelte sich in mir das Bild der Trockenlegung — aber auch zugleich immer klarer wurden mir die immensen Schwierigkeiten, nicht etwa technischer, sondern persönlicher Natur.

Sehr bald machte sich die Nothwendigkeit fühlbar, meine Urheber-Rechte durch italienisches Patent zu schützen.

*) Die nachfolgende Zuschrift, welche einen der grössten Malariaheerde Europas betrifft, glaubten wir unseren Lesern nicht vorenthalten zu sollen. Die Red.

Ich musste davon (1883) meinem dienstlichen Vorgesetzten Mittheilung machen und empfing, nach Hause zurückgekehrt, den Besuch des — Oberstabsarztes.

Früher, 500 v. Chr. unter den arbeitsamen und tapferen Volskern waren die Pontinischen Sümpfe eine künstlich entwässerte, blühende, reiche Ebene, welche nach dem endlichen Siege der Römer gewaltsam entvölkert wurde und durch Verfall der Wasserwerke versumpfte. Die 26 volskischen Städte versanken allmälig: um hoffentlich jetzt recht bald mit ihrer ganzen hochinteressanten Cultur dem 2400jährigen, weich und luftdicht umschliessenden Grabe ziemlich unversehrt zu entsteigen. Wenigstens sind die beim Bau der Via Appia 400 v. Chr. geschlagenen Baumstämme neuerdings bei Gelegenheit völlig unversehrt ans Tageslicht gefördert worden.

Das Problem, die Pontinischen Sümpfe wieder trocken zu legen, ist 2300 Jahre alt. Eine stattliche Reihe von Consuln, Kaisern und Päpsten — und zwar nicht die unbedeutendsten unter ihnen! — hat es zu lösen versucht.

Aber von allen ihren Plänen hätte bisher allein Caesars riesiger Gedanke, den schlammführenden Tiber durch die Ausläufer der Albaner Berge hindurch in die Sümpfe zu leiten, einen vollständigen Erfolg gehabt. Freilich, für diesen cäsarianischen Plan gehörten auch cäsarianische Machtmittel. Der Dolch des Brutus hat das Heil des Landes zerstört.

Mit halben Massregeln ist dort Nichts zu machen. Nur eine radikale Kur kann helfen. Bei allen anderen bisherigen Versuchen haben die giftigen Exhalationen der übrig gebliebenen Sumpfstrecken die Kolonisten von den etwa trocken gelegten Theilen vertrieben. Jedes Mal ist das unglückliche Land bald wieder in das alte Elend zurückgesunken.

Selbst die grossartigen Kanalbauten Pius VI., vor ca. 100 Jahren, hatten trotz der aufgewendeten 9 Millionen Franks einen durchaus ungenügenden Erfolg — und zwar, weil ihnen das alte falsche Princip, ausreichende Vorfluth innerhalb der Sümpfe selbst schaffen zu wollen, zu Grunde lag. Immerhin verdient dieser Papst allerwärmsten Dank, denn seine Gräben erleichtern und verbilligen die zukünftige Trockenlegung ganz ausserordentlich.

Seit Prony ist nichts Erwähnenswerthes über die Pontinischen Sümpfe geschrieben worden, seit Pius VI. nichts Verständiges zu ihrer Sanirung geschehen. Das unglückliche Gebiet war von der Welt vergessen, namentlich seitdem die Eisenbahn nach Neapel die Jahrtausende alte Heerstrasse, welche mitten durch die Sümpfe führt, die Via Appia, entvölkert hatte.

Als ich vor nun etwa 14 Jahren die Aufmerksamkeit zunächst der betheiligten Kreise auf die Sümpfe lenkte, genas man dorten eines Concurrenz-Projektes und hat auch wirklich mit staatlicher Hilfe in 10 Jahren fast eine Million hineingebaut. Ich stellte, ehe noch der erste Spatenstich geschah, eine ganz genaue Prognose des Erfolges auf: sie ist bis aufs Jota in Erfüllung gegangen. Der auch heute noch unveränderte Zustand der Sümpfe, namentlich die furchtbaren Ueberschwemmungen grade unseres letzten Winters haben meine Prophezeiungen glänzend gerechtfertigt.

So liegen denn immer noch weite, weite Strecken, Tausende von Hectaren jährlich 1 bis 11 Monate meterhoch unter Wasser. Das ganze Sumpfgebiet beträgt etwa 6 Quadratmeilen = 30000 Hectare.

Auch die trockenen Partien in und um den Sumpf bis nach Velletri hin, etwa 20 Quadratmeilen = 100000 Hectare können wegen der aria cattiva nicht ausgenutzt werden. Ihre Verwerthung als Weideland für vereinzelte Heerden oder die streckenweise wilde Bebauung ist ein wahrer Hohn auf den gegenwärtigen Standpunkt der Landwirthschaft, die fünfzigfach grössere Erträge erzielen könnte.

Welch ein Gegensatz ist die trostlose erdrückende Oede, die Krankheit und elende Armuth der Nachbarn und etwa 50 Bewohner, andererseits: die strotzende, in Europa ihres Gleichen nicht findende Ueppigkeit des Bodens, die zauberhaften landschaftlichen Reize, die milde, köstliche Luft, welche in keiner Weise das Gift, das sie trägt, durch üblen Geruch verräth.

Und die Ursachen dieses Elendes?

Charakteristisch für die dortige Gegend sind kurze, aber sehr intensive Regengüsse. Alsdann fluten von den ganz nackten felsigen Volskerbergen enorme Wassermassen plötzlich herab und überschwemmen weite Terrainstrecken.

Die geringe Erhebung des Geländes über den Meeresspiegel kann nicht zur Wirksamkeit gelangen. Denn schon während der regenlosen Zeiten werden die zahlreich vorhandenen Gräben Pius VI. von den permanent durchfliessenden Aussengewässern reichlich erfüllt: namentlich da am Rande der Sümpfe, am Gebirgsfusse, noch unglaublich wasserkräftige Quellen mitwirken, welche aus fremden Stromgebieten (Sacco) stammen nnd allein ein und ein halb mal so viel Wasser liefern, als die Regenmenge für das ganze Pontinische Becken beträgt.

So kann denn also das ausgetretene Wasser gar nicht oder erst nach Monaten abfliessen.

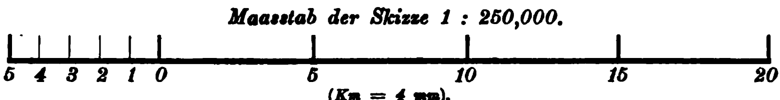
Ich will also zunächst, — und das ist der erste und wesentlichste Unterschied meines Projektes von allen früheren! — keinen Tropfen Wasser mehr von Aussen her, auch nicht von den Randquellen, in das Sumpfgebiet eindringen lassen. Mit diesen zusammen sollen die von den Bergen herabströmenden Wassermassen in selbständigen peripherischen Kanälen, welche gegen die Innengräben allenthalben dicht abzuschliessen sind, aufgefangen und direkt in's Meer geleitet werden.

Wie ein Blick auf die Skizze zeigt, ist das auf dem West-Ufer sehr leicht. Da ist der schöne, breite und tiefe Sisto schon so gut wie fertig. Aber wunderbarer Weise ist dieser 20 km lange Lauf 600 m vor dem Meere so gut wie abgehackt. Er hat geringe, fast gar keine Vorfluth, weil der Canale d. Volte ausserordentlich gewunden und völlig verschilft ist. Es brauchen bloss des Sisto Verbindungen mit den Quergräben (Fosse Migliari) unterbrochen und die 600 m, welche ihn vom Meere trennen, durchstochen zu werden.

Auf dem linken Ufer der Sümpfe ist die Sache schwieriger. Hier müssen Uffente, Amazeno (der schlimmste!) Pedicata und die Quellen (Feronia etc.) vom Sumpfterrain völlig abgesperrt und durch einen neuen Kanal bei Terracina ins Meer geführt werden. Die Heranführung der grossen Menge frischen Gebirgswassers wird der Gesundheit dieser Stadt sowohl im Allgemeinen sehr förderlich sein, als auch speciell dadurch, dass die jetzige Anhäufung von Seepflanzen, welche im stromlosen Canal dicht an der Stadt faulend die Luft verpesten, nicht mehr stattfinden kann.

Die Pontinischen Sümpfe.

Maasstab der Skizze 1 : 250,000.



Die Ableitung des Amazeno-Uffente ist die schwierigste, aber zugleich auch wirksamste Arbeit meines Projekts. Da

man immerhin hierbei nur in fester, höher gelegener Erde zu graben hat und die Arbeiter in der Nähe wohnen können, werden die Kosten keine übermässigen sein (etwa 600 000 Franks).

(Denkbar, aber mir weniger empfehlenswerth erscheint es auch, die genannten Flüsse in ihren jetzigen Betten zu belassen, hoch und ununterbrochen einzudämmen und so das Sumpfgebiet in mehrere selbständige Meliorationsgebiete zu theilen.)

Damit nun jener neue peripherische Graben keines übermässigen Querprofils bedarf und dennoch seine Aufgabe erfüllt, die Hochfluthen vom Sumpfboden wirklich fernhält: müssen letztere schon in ihrem Ursprunge bekämpft, gewissermassen in die Länge auseinander gezogen werden. Bisher dauert der Abfluss der Gewässer 2½ Tag; man wird viel gewonnen haben, wenn man ihn auf 4 bis 5 Tage vertheilt.

Zu diesem Zweck schlage ich vor:

Schaffung irgend einer, wenn auch noch so geringwerthigen Vegetation auf den öden Bergen (ev. Opuntien Cactus, der essbare Früchte trägt und Blätter, die als Futter zu verwerthen), — Tausende von kleinen, mit einer Patrone zu sprengenden Trichtern in den oberen Regionen, um den Regen zur Einsickerung in die Risse und Höhlen des Kalkgebirges zu bringen, — endlich grössere fakultative Anstauungen der Regengüsse in horizontalen weiten Thalkesseln, welche für gewöhnlich trocken liegen, Wasser in mässigen Mengen durchfliessen lassen und erst bei Hochfluthen ihre Schleusenthür selbstthätig schliessen, die Anstauung damit bewirken.

Sobald man auf diese Weise das äussere Wasser vom Sumpfterrain absolut fernhält, hat man es nur noch mit dem eignen Niederschlagwasser zu thun. Denn im Gegensatz zum begrenzenden Gebirgsfusse sind im Innern der Sümpfe noch niemals Quellen gefunden worden. Das ist ganz natürlich; unter dem 2—26 m tiefen Moor lagern nämlich überall mächtige Thonschichten, die noch nirgends durchbohrt worden sind.

Nun beträgt die jährliche Regenhöhe in jener Gegend 84 cm, die Verdunstung aber 265 cm. Es kommt also nur eine sehr geringe Wassermenge überhaupt zum Abfluss, —

natürlich nur an einzelnen Tagen, nach besonders intensiven Regengüssen.

Für diese unerheblichen Wassermengen aber sind die zahlreichen breiten und tiefen Gräben, welche Pius VI. gebaut hat, mehr wie ausreichend. Man hat nur nöthig, einige Buckel in ihnen zu entfernen und das Wuchern der Wasserpflanzen einzudämmen, welche jetzt in einer geradezu antidiluvianischen Weise — nämlich indem man Büffelheerden in den Kanälen entlang treibt — niedergehalten werden. Die Besitzer (z. B. Ferrajoli, Rom 1892) sagen daher sogar: „der eigentliche Ingenieur der Sümpfe ist der Büffel". Kompliment für die zweibeinigen Collegen.

Sind somit, nachdem die äusseren Wasser ferngehalten, auch noch die vorhandenen Innengräben mit ihrer selbstständigen Mündung in's Meer, dem Portatore di Badino, geglättet: dann ist jede neue Ueberschwemmung ausgeschlossen. Die Gräben werden alsdann sofort das freistehende Wasser und einen grossen Theil des Grundwassers an sich ziehen und abführen: d. h. es wird in wenig Tagen der bei Weitem grösste Theil des jetzt inundirten Terrains für immer trocken liegen.

Sollten die Kanäle und Gräben bei lang andauernder Dürre einer Auffrischung bedürfen, so ist diese leicht und ungefährlich in beliebiger Menge durch Heber oder Schleusen den permanent fliessenden Aussengräben zu entnehmen. Das harte, gasreiche Wasser der Quellen am Rande wird sogar helfen, die Pflanzenwucherung einzuschränken.

Aber einzelne Geländestrecken liegen doch so tief, dass sie keinen natürlichen Abfluss zum Meere haben können; und man darf sie nicht vernachlässigen, etwa ihre Abtrocknung der mächtig wirkenden italienischen Sonne überlassen. Sie würden auch die trocken gelegten Nachbarflächen verpesten, unbewohnbar machen. Ihre Ausdehnung wird sogar mit der allgemeinen Trockenlegung sich erweitern; denn wir müssen dabei auf eine allgemeine Senkung der Boden-Oberfläche um 0,50 bis 0,75 m uns gefasst machen. Dies in Rechnung gezogen, wird man für etwa 2000 Hectar künstliche Entwässerung vorsehen müssen. — Da hat man sich denn seit Jahrhunderten abgemüht diese tiefen Stellen durch sogenannte Colmaten „Auflandungen", durch Heranführung

der wilden Gebirgswässer zu erhöhen. Das ist ein ganz vorzügliches Mittel am Po und in den Maremnen, wo nämlich von den Flüssen grosse Mengen Schlamm mitgeführt werden. Aber die von den ganz nackten Volskerbergen herabströmenden Flüsse sehen bei Hochwasser zwar auch braun aus: diese Färbung rührt jedoch nicht von Schlamm, sondern von einer Ockerlösung her, so dass der jährliche Niederschlag kaum 1 cm erreicht. Dementsprechend haben denn die hundertjährigen Colmaten einen so minimalen Erfolg gehabt, dass mindestens ein weiteres Jahrhundert nöthig wäre, um ihn zu einem befriedigenden zu gestalten.

Und so lange wollen wir nicht warten. Ich schlage also vor, diese tiefliegenden Strecken neuerdings zu isoliren, sie durch kleine geschlossene Dämme gegen das übrige Sumpfgebiet abzuschliessen, mit einem eigenen System von Wasserfurchen zu durchziehen, — und das in einem kleinen Bassin nahe am Isolirdamm angesammelte Wasser endweder durch eine Silvorrichtung abfliessen zu lassen, oder, bei besonders tiefer Lage, über den Isolirdamm hinweg in den nächsten natürlichen Abflussgraben hinauszupumpen. (Dampf, Elektricität, Windmotore.)

Damit wäre denn das letzte Bollwerk der Versumpfung überwältigt, — aber noch nicht: die Malaria.

Weil schnellwirkende Mittel zur Gesundung des Bodens noch unbekannt, bleibt gegen die Malaria nichts übrig, als der allmälig aber sicher wirkenden intensiven Bebauung (jährlich 2 Ernten!) zu vertrauen und dabei den bestens genährten, widerstandsfähig gemachten Menschen, in möglichst geringe Berührung mit dem gefährlichen Boden zu bringen. Daraus ergibt sich, dass die Bebauung durch mehrere Jahre hindurch mit allen Arten von Maschinen und möglichst wenig Arbeitern, also im grossen Stile etwa wie auf amerikanischen Latifundien, erfolgen muss. Die Arbeiter müssen ausserhalb des Sumpfbodens, also im Gebirge oder auf dem äusseren Dünenrand, schlafen. Das ist bei der schmalen langgestreckten Gestalt der Sümpfe ohne allzu grosse Wege zur Arbeitsstelle möglich: eventuell könnte auch eine kleine Feldbahn, z. B. auf der Via Appia entlang, nützlich sein. Alle Fingerzeige der Wissenschaft müssen und können ohne Rücksicht auf

den Kostenpunkt für jene wenigen Arbeiter verwerthet werden.

Erst nach 6 bis 10 Jahren wird man an die Colonisation und damit an die gärtnerische Bebauung, für welche diese einzige riesige Humusmasse so recht eigentlich geschaffen ist, gehen können. Dabei werden zunächst noch erhöhte Wohnungen auf Pfahlgerüsten (Palafiten) oder aber die altrömischen Sumpfhäuser sich empfehlen. Die alten Römer bauten in Fiebergegenden festungsartige Häuser, deren Aussenmauern keinerlei Fenster, nur eine einzige thunlichst verschlossen gehaltene Thür zeigten. Im Innern des Hauses brachte man den wohl gepflasterten Hof an, auf den hinaus sämmtliche Fenster mündeten. Der Luftwechsel des Hofes und des Hausinnern konnte also lediglich mit den über dem Dach schwebenden, also hohen, fieberkeimfreien Luftschichten stattfinden. Diese Anordnung der alten praktischen Baumeister verdient vielleicht unsere Nachahmung.

Noch grössere Besorgnisse als für die spätere Zeit wird man vielleicht hegen für den Gesundheitszustand während der Trockenlegungsarbeiten selbst. Auch hierbei hoffe ich jedes Opfer an Menschenleben zu ersparen.

Erstens finden die von mir projektirten Hauptarbeiten, der Sisto-Durchstich und die Amazeno-Führung, im Dünensand beziehungsweise im festen gesunden Geröllboden des Gebirgsfusses statt. Die Nachtquartiere der Arbeiter können auf absolut malariafreiem Boden Platz finden. — Alsdann wäre es Ehrensache der Unternehmung, für beste Beköstigung der Arbeiter zu sorgen. Man wird durch menschenfreundliche Nöthigung den sonst allzu frugalen und sparsamen Italiener zum kräftigen Essen und Trinken durch gemeinschaftliche Küche gewissermassen zwingen müssen. Tägliche ärztliche Controlle wird das nahende Fieber, möglichst ehe es ausbricht, erkennen. Für solche Gefährdete, ebenso wie für die Rekonvalescenten, werden die Arbeiten an den Regenfängen oben im Hochgebirge die Bedeutung von Sanatorien gewinnen.

Zum Schluss noch ein Wort über die Finanzfrage. Die von mir projektirten Trockenlegungsarbeiten habe ich auf etwa eine Million berechnet. Aber mögen sie selbst 5 Millionen kosten, das hätte gar keine Bedeutung.

Denn während jetzt der durchschnittliche Pachtreinertrag etwa 17 Franks per Hectar beträgt, ergab ein nach meinen Vorschlägen gemachter Versuch an einem Sumpfzipfel: — 300 Francs jährlichen Reinertrag! Und diese Rente würde sich durch Gartenbau noch steigern lassen.

Möge man nicht schwindelnd werden, wenn man sich dieselbe und den daraus resultirenden Kapitalgewinn bei 30,000 bezw. 250,000 Hectaren ausrechnet.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit darf ich nur aussprechen, dass ich die Hoffnung, mit den italienischen Besitzern vorwärts zu kommen, so ziemlich aufgegeben habe. Dagegen wird von Seiten der italienischen Regierung sowie von finanzkräftiger deutscher und englischer Seite lebhaftes Interesse bekundet. Bereits finden sehr genaue Detail-Vermessungen und landwirthschaftliche Untersuchungen statt.

So ist denn begründete Aussicht vorhanden, dass diese überzweitausendjährige Quelle des Elendes und des Todes, gelegen in unmittelbarer Nähe der ewigen Stadt, demnächst zu einer Stätte der Wohlhabenheit und des Glückes für hunderttausende von Bewohnern und Nachbarn ungeschaffen wird.

v. Donat
Major, Regiment 83.

II. Besprechungen u. Literaturangaben.*)

a. Hygiene, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Schön, Ueber Tropenhygiene, Vortrag gehalten in der Abteilung Berlin-Charlottenburg der deutschen Kolonialgesellschaft am 27. November 1896.

Der Redner setzte in klarer, kurzer und für gebildete Laien verständlicher Weise die Geschichte, Bedeutung, Ziele und Hülfsmittel der Tropenhygiene auseinander. Die lebhafte Diskussion, welche dem Vortrage folgte, spricht am deutlichsten für die gegebene Anregung. Staatssekretär Herzog äusserte als erster den Wunsch, bald mehr über dieses Thema zu hören, besonders über die nur kurz gestreiften Fragen der Hygiene, der einselnen Rassen, die Gesundheitsregeln des täglichen Lebens und überhaupt praktische Vorschläge. Während Virchow die Akklimatisation von Familien bezweifelte und auf den Untergang der

*) In Folge der grossen Fülle des vorliegenden Materials sind wir genötigt, die neugesetzten Besprechungen kleiner zu drucken.
Die Red.

in wärmere Länder ausgewanderten germanischen Stämme hinwies, betonte Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg, dass trotz Verlustes der Nationalität doch der germanische Typus in manchen dieser Länder noch erhalten sei. Däubler hob die Verschiedenheit der Tropenhygiene von der allgemeinen hervor, Nocht die Notwendigkeit einer Abgrenzung des Begriffs Malaria von anderen Krankheiten, Below die Bedeutung der internationalen Sammelforschung und gedachte ihrer Förderung durch den Fürsten Hohenlohe-Langenburg. Gerhard wies auf vier wichtige Tropenkrankheiten hin: die durch Anchylostoma duodenale bedingte Anämie, die Ruhr, die Pocken und die Malaria und ihre Erreger hin, Lassar auf die Syphilis. Nach einigen Worten Küblers über die Zweckmässigkeit der Zusammenwirkung verschiedener Richtungen gibt von Richthofen die Absicht der Verwaltung kund, die Kolonien gesundheitlich nach Möglichkeit zu heben, und der Vorsitzende Prinz von Arenberg stellt in seinem Schlusswort weitere Vorträge auf demselben Gebiete in Aussicht und befürwortet das Erscheinen einer periodischen Schrift für Tropenhygiene. M.

Der Academie de médecine zu Paris (Sitzung am 20. April 1897) machte Geschwind zu Bayonne die Mittheilung, dass er und Brandais auf Gemüsen, welche in der Umgebung der Stadt von den Gärtnern mit Kopfdünger gegossen worden, den Bacillus Eberth, Bacillus coli communis, den Tuberkulosebacillus und Bandwurmglieder nachweisen können. (Diese Beobachtung dürfte besonders die Aerzte in Gegenden interessiren, wo der Gemüsebau ausschliessliches Monopol der Chinesen ist, wie in manchen Theilen Ostasiens, Australiens und Amerikas. Die Chinesen erzielen ihre vorzüglichen Ernten besonders durch die fleissige Kopfdüngung mit Excrementen. Ref.) M.

Koeppe, Hans, Dr. med., pr. Arzt in Giessen. Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel. Ein Vortrag, gehalten auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. Giessen. J. Ricker'sche Buchhandlung. 1896.

Als Nahrungsmittel werden meist nur diejenigen Stoffe betrachtet, welche dem Körper eine gewisse Energiemenge zuführen, die durch Calorieen ausgedrückt werden kann, das heisst Eiweisskörper, Fette und Kohlehydrate. Wenn auch von vielen Seiten auf die Bedeutung der anorganischen Salze aufmerksam gemacht wurde, so schrieb man ihnen doch keine andere Wirkung zu, als dass sie die verloren gegangenen Salze ersetzen sollten.

K. zeigt zum ersten Male, dass auch die anorganischen Salze dem Körper Energie liefern, welche sich zwar nicht in Wärme, sondern zunächst in Druckdifferenzen äussert und

daher auch nicht nach Calorieen, sondern nach Atmosphären gemessen werden muss.

Wir verdanken diese Erkenntniss der Anwendung der neueren physikalischen Chemie, insbesondere der Anwendung der Gesetze des osmotischen Druckes auf die Lösungen der Nährsalze.

K. weist nach, dass der osmotische Druck einer Fleischbouillon, in der doch die Salze die Hauptrolle spielen, dem osmotischen Drucke des Blutplasmas überlegen ist. Nun ist die Magenwand sowohl für Wasser, wie für Salze durchlässig. Es tritt daher nach Aufnahme dieser Nahrung Wasser aus dem Blut in den Magen, und Salze treten aus dem Mageninhalt in das Blut über. Gelangt nun die Nahrung in den Darm, so kehrt sich hier der Vorgang um. Die Nahrung wird hier also eingedickt. Den bei diesen osmotischen Vorgängen entstehenden Strömungen kommt eine Bedeutung bei der Resorption der Nahrung zu.

Die Bouillon kann nun nicht etwa durch eine Kochsalzlösung ersetzt werden. Denn der osmotische Druck ist, wie K. ausführt, von den verschiedensten Faktoren abhängig: Concentration der Lösung, Anwesenheit und Menge anderer Salze, Anwesenheit auch geringer Mengen organischer Stoffe haben einen bedeutenden Einfluss, wobei besonders der Grad der Dissociation der Salze (Zerlegung in positive und negative Jonen) eine grosse Rolle spielt.

Aus ebendemselben Grunde müssen Mineralwässer, z. B. Kochsalzwässer, anders wirken, als die entsprechend concentrirten Kochsalzlösungen. Besonders ist zu beachten, dass, im Gegensatz zu einer einfachen Kochsalzlösung, die Mineralwässer in Folge ihres Gehaltes an verschiedenen Salzen bei geringster Gesammtconcentration die grösste Zahl neutraler, d. h. nicht in Jonen gespaltener, Moleküle enthalten. Denn nur neutrale Na Cl-Moleküle können ohne Weiteres in das Blut gelangen, und also führen wir durch den Genuss von Kochsalzbrunnen dem Blute mehr Na Cl zu, als wenn wir die gleiche Menge Kochsalz in einfacher Lösung geben. Das Na Cl des Blutplasma's wandelt sich aber zum grossen Theile — auf Grund osmotischer Prozesse zwischen Körperchen und Plasma — in Na_2CO_3 um, und so können wir konstatiren, dass durch das scheinbar recht indifferente, kochsalzhaltige

Mineralwasser die Alkalescenz des Blutes bedeutend erhöht werden kann.

K. zeigt durch diese Beispiele, wie die Theorieen der physikalischen Chemie in ganz neuer Weise zur Erklärung physiologischer Vorgänge herangezogen werden können.

Victor Lehmann.

Langlois, P., Les Naufragés de la „Ville de Saint-Nazaire“ La Presse médicale 1897. No. 31.

Die Schiffs-Catastrophe der „Ville de St. Nazaire“ giebt dem Autor Anlass, auf gewisse Mängel in der Schiffsausrüstung hinzuweisen. Abgesehen davon, dass namentlich auf Packetbooten die Bemannungszahl nicht selten ungenügend ist, entspricht auch die Verproviantirung oft keineswegs den zu stellenden Anforderungen. Es muss verlangt werden, dass jedes einzelne Rettungsboot im gegebenen Momente rasch mit der nöthigen, der Bemannungszahl entsprechenden Menge zweckmässiger Nahrung ausgestattet werden kann. L. fordert, gestützt auf die Gesetze der Ernährungsphysiologie und unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden besonderen Umstände, 3000 Calorien und 2 Liter Trinkwasser pro Kopf, eine Ration, die den leicht eintretenden Fahrthindernissen Rechnung trägt. Ein Speisezettel, der natürlich alle zu kochenden Conserven ausschliessen muss, ist leicht zu construiren, etwa in folgender Weise:

Fleischconserven	300 gr.	(660 Calorien).
Schiffszwieback	600 gr.	(1000 „).
Holländischer Käse	100 gr.	(350 „).
Zucker	60 gr.	(200 „).
	Sa. 1000 gr.	(2200 Calorien).

Die fehlenden 800 Calorien wären leicht zu decken durch Oelsardinen, Butter (?), condensierte Milch u. s. w. Als Getränk sind neben Wasser kleine Mengen von Alcohol zu gestatten, ja in Rücksicht auf den moralischen Effect ganz zweckmässig, grössere Dosen dagegen zweifellos schädlich. Die Rationen müssten ein möglichst kleines Volumen haben (etwa 2000 cbcm Nahrung, 2 Liter Flüssigkeit pro Kopf, und wären in geeigneten Recipienten aufzubewahren.

K. Pfeiffer-Cassel.

Ergebnisse einer Fragebogenforschung auf tropenhygienischem Gebiet. Zusammengestellt von Dr. **Ernst Schön**, Hülfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt.

Schön hat es in der vorliegenden Arbeit versucht, die fünfzig Berichte, welche nach Abschluss der ersten Fragebogenforschung noch einliefen, zu einem einheitlichen Ganzen zu verarbeiten. Er hat die schwierige Aufgabe, die gewaltige Fülle des Materials zu sichten und übersichtlich zu ordnen, in sehr anerkennenswerther Weise gelöst.

Das erste Capitel umfasst Hinterindien und den malayischen Archipel. Die fünfzehn Berichte dieser Gruppe sind in vier Ab-

schnitte getheilt, von denen der erste Bangkok, Penang und Singapore, der zweite Sumatra, der dritte Java mit Madura und Moearah Teweh auf Borneo, der vierte Manila behandelt.

Nachdem Verfasser einige allgemeine Bemerkungen über die Dichtigkeit der Bevölkerung, die Regenfülle, die Dichtigkeit der Pflanzendecke, die Monsunwinde und den Plantagenbau vorausgeschickt hat, werden zuerst die klimatischen, anthropologischen und ethnologischen Verhältnisse von Penang, Singapore und Bangkok miteinander verglichen, welche wesentliche Abweichungen unter sich aufweisen, obwohl ihre geographische Lage nahe dem Meere auf niedrigem, von Mangrovewald bestandenen Schwemmlande in grosser Aequatornähe viel Aehnlichkeit zeigt. Die sanitären Einrichtungen betreffend, so überragen die unter englischer Oberhoheit stehenden Plätze Penang und Singapore die Hauptstadt des durch einen eingeborenen Fürsten regierten Reiches Siam weit.

Trotz vielseitiger hygienischer Mängel ist Bangkok indessen nicht so ungesund, als man vermuthen sollte; namentlich beschränken sich die schweren Malariafieber und die schwersten Formen der Dysenterie auf die Sumpfwälder des inneren Landes, während sich Singapore und Penang durch das seltene Vorkommen selbst leichter Malariafieber höchst vortheihaft vor anderen Tropenplätzen auszeichnet.

Unter den sechs Berichten aus Sumatra interessirt vor Allem derjenige aus dem an der Südküste der Insel befindlichen Hafenort Telok Botong. Hier herrschen schwere und selbst perniciöse Malariafieber, während die übrigen sämmtlich an der Westküste Sumatras gelegenen Berichtsorte, besonders das fast genau unter dem Aequator liegende Padang Pandjang in dieser Hinsicht ungleich besser gestellt sind.

Aus Java liegen zwei Berichte vor: aus Modjokerto und Banjumas, welche sich durch die eingehende Darstellung der Ortsverhältnisse auszeichnen. Freilich ist die Physiologie und Pathologie Javas, der weitaus bestbekannten und bestcultivirten aller malayischen Inseln, Dank der ausgezeichneten experimentellen Arbeiten Eykmann's, Glogner's, van der Scheer's u. A., genauer bekannt als die irgend eines anderen Tropengebietes. Malaria ist an beiden Berichtsorten häufig, indessen treten die perniciösen Formen stark zurück. So betrug die Malariasterblichkeit der Provinz Banjumas im Jahre 1893 nur 3,38‰ der Bevölkerung. Auffallend erscheint, dass das Vorkommen von Abdominaltyphus von den Berichterstattern nicht bemerkt wurde, während nach Beobachtungen, welche Referent im Militärlazaret zu Batavia machte, diese Affection dort sehr häufig vorkommt. Freilich muss hierzu bemerkt werden, dass Verwechselungen des Typhus mit Malaria vormals ganz allgemein waren, während man jetzt Dank der Befunde von Malariaplasmodien im Blute eine exacte Differential-Diagnose zu stellen in der Lage ist.

Auch aus Pamakasan, der Hauptstadt Maduras, lief ein ausgefüllter Fragebogen ein, welcher im Gegensatz zu der überwiegenden

Mehrzahl der Tropenplätze eines reichlichen Vorkommens der Masern bei den Eingeborenen Erwähnung thut.

Es folgt der Inhalt des sehr eingehenden Berichtes aus Manila, welcher neben interessanten Aufschlüssen über Klima, Lage und Racen sowie bemerkenswerthen physiologischen Daten ein besonders reichhaltiges Material bringt, in welchem auch die ortsübliche Therapie ausführlich besprochen wird. Darnach sind Nervenkrankheiten dort seltener als in England. Hingegen fehlen unter den Infectionskrankheiten nur wenige in Manila; besonders verheerend wüthen: endemische Cholera, Ruhr, Unterleibstyphus und Pocken. Zur Verhütung der letztgenannten Seuche wird von Europäern und Eingeborenen die Vaccination mit grossem Erfolge angewendet, während Chinesen und Syrer die Impfung mit echten Pocken bevorzugen. Die Malaria betreffend, so herrscht Febris remittens vor; dort fehlt es auch nicht an biliös-hämorrhagischen und selbst perniciösen Formen. Leider findet sich auch die Tuberkulose besonders unter Eingeborenen und Mischlingen zu Manila in erschreckendem Grade verbreitet.

Aus Britisch Indien lagen nur zwei Berichte vor, nämlich aus Poona und Dharwa, beide am Ostabfall des Plateaus von Dekan 1850 resp. 2420 englische Fuss über dem Meere gelegen. Anziehende Einzelheiten über Klima, Wohnungen und Wasserversorgung in jenen Städten werden uns darin gegeben. Unter den Krankheiten behauptet trotz der Höhenlage Malaria die erste Stelle, freilich in ihrer mildesten Form.

Der Bericht aus Colombo (Ceylon) erwähnt mit vollem Recht der Thatsache, dass dieser wichtige Platz den entschieden gesunden Tropenplätzen zuzuzählen ist. Unter den Infectionskrankheiten behaupten Malaria, Ruhr, Durchfall und Lungenentzündung die führende Rolle (nach den Erfahrungen des Referenten ist es vorzugsweise die Dysenterie, welche in Colombo und Umgebung in ihrer schwersten Form auftritt). Auch Lepra und Elephantiasis gehören nicht zu den Seltenheiten. An häufig grassirenden Hautkrankheiten werden Herpes tonsurans und Fromboesia erwähnt. Originell ist die Angabe einer Schleimhaut-Affection des Mundes: „The Ceylon sore mouth“, einer Art septischer Mundfäule, welche Ceylon eigenthümlich sein soll. Sie spottet jeglicher Behandlung und hat auch hin und wieder unter Europäern einige Opfer gefordert.

Etwas mager sind die Berichte aus Polynesien ausgefallen, die sich auf einige Daten klimatischer und etnologischer Natur beschränken, welche aus Lewuka (Fidji), Apia (Samoa) und Tongatabu (Gesellschafts-Inseln) stammen. Ausführliches über Hygiene und Pathologie der Südsee-Inseln ist von Below und Schellong früher publicirt worden. Auch der höchst eingehende und lehrreiche Bericht aus San Thomé, welchen der dortige Chef des Gesundheitsamtes Manuel Ferreira Ribeiro, einer der rührigsten Arbeiter auf dem Gebiete der Tropen-Pathologie, einlieferte, ist an anderer Stelle schon veröffentlicht. Hingegen hat Schön in seiner Arbeit den Wortlaut einer

sehr bemerkenswerthen Verfügung, welchen Ribeiro für die Bewohner von San Thomé zur Verhütung der Malaria erlassen, in deutscher Uebersetzung zum Abdruck gebracht.

Sehr reichhaltiges Material bietet der das tropische und subtropische Amerika behandelnde fünfte Abschnitt der Arbeit. Die vierzehn hier in Betracht kommenden Berichtsorte sind in drei Gruppen eingetheilt:

Erstens solche, welche vermöge ihrer Lage auf Meereshöhe innerhalb der ersten 13 Breitengrade nördlich und südlich vom Aequator ein ziemlich gleichförmiges Klima haben, nämlich: Port of Spain auf Trinidad, Coronie und Nickerie auf Surinam und die Städte Para und Bahia an der brasilianischen Küste. Eine ganze Reihe werthvoller Daten über Lage, Bevölkerung, Wohnung, Nahrung und Wasserversorgung, vor Allem aber hygienische Maassnahmen Seitens der Regierung finden wir in diesem Abschnitte. Am eingehendsten aber ist Trinidad behandelt, wo die Gesundheitsverhältnisse der Zwecks Leistung der Arbeit in den Plantagen eingeführten ostindischen Coolies ebenfalls berücksichtigt werden. In allen jenen tiefgelegenen heissen Plätzen herrscht Malaria, freilich fast ausschliessliche leichtere Formen. In Nickerie (Surinam) soll die Malaria unvermeidlich jeden frischen Ankömmling befallen.

Die zweite Gruppe jenes Berichtes umfasst die höher gelegenen Plätze, zuvörderst die am Westabhang der peruanischen Cordilleren gelegenen Orte Talua und Sullana, deren überaus trockenes Klima wesentliche Abweichungen im Verhalten des menschlichen Organismus gegen europäische Verhältnisse nicht bewirkt. Von Infectionskrankheiten sind in Talua Tuberculose und Pneumonie häufig, selbst eingeschleppte Malaria wird beobachtet, während in Sullana Infectionskrankheiten selten auftreten. Unter den noch höher liegenden Berichtsorten Durango und Guanajuato (Tafelland von Mexiko), Cochabamba (Hochebene von Bolivia) und Mendoza (westliches Argentinien) zeichnen sich Cochabamba und Mendoza durch ihre verheerenden Pockenepidemieen aus.

Die dritte Gruppe des Abschnittes umfasst die beiden chilenischen Hafenplätze: Valdivia und Puerto Montt, sowie das an der argentinischen Küste gelegene Bahia Blanca, welche der subtropischen Zone angehören, von denen die ersteren beiden Plätze ein feuchtes, der letztere aber ein sehr trockenes Klima besitzt. Von Infectionskrankheiten sind in allen drei Städten Ruhr, Diphterie und Unterleibstypbus die vorherrschenden, ebenso Pocken. Hervorzuheben ist die Bemerkung, welche in einer Anmerkung Platz gefunden hat, dass in Chile sowie in Argentinien und Uruguay unter allen Krankheiten die Tuberkulose weitaus die meisten Opfer fordere. Insonderheit würden die Eingeborenen durch jene entsetzliche Affektion völlig aufgerieben. Diese wichtige Notiz ist nicht den Fragebogen, sondern einer Reihe von Schriften entnommen, welche Schön an derselben Stelle citirt.

Der sechste Abschnitt der Schrift beschäftigt sich mit Aegypten und Syrien. Die klimatischen und sanitären Verhältnisse von Cairo und Port Said sind kurz, diejenigen von Jaffa, Jerusalem und Aleppo etwas eingehender behandelt. Unter den Krankheiten ist in Jaffa und Jerusalem die Häufigkeit der Herzaffektionen hervorzuheben, auftretend meist in Folge von Gelenkrheumatismus, an dessen Entstehen wohl die Bauart der Häuser die Hauptschuld trägt, Malaria fehlt nirgends ganz, selbst nicht in dem hochgelegenen Jerusalem.

Der siebente Abschnitt bringt einige Daten aus dem subtropischen Süd-Afrika. Die Angaben beschränken sich auf die Städte Kimberley und Bloemfontein, welche auf einem über 1200 m ü. M. sich ausbreitenden Tafellande liegen.

Lebensweise und Kleidung der weissen Bevölkerung entspricht den europäischen Verhältnissen. Als häufige Erkrankungen der Eingeborenen werden schwere Formen von Pneumonie angeführt, ferner das Kimberley- oder Camp-Fever, welches theils remittirend, theils intermittirend auftritt und von Typhus selten zu unterscheiden sein soll. Der dritte Berichtsort Mosselbay liegt weiter südlich vom Meere. Es ist dies ein für Europäer sehr günstiger Platz, welcher in klimatischer und hygienischer Beziehung durchaus europäisches Gepräge besitzt.

Etwas dürftig ist der achte Abschnitt, welcher den Bericht aus Neuseeland umfasst, ausgefallen, wobei freilich berücksichtigt werden muss, dass jene Inselgruppe eines ganz hervorragend gesunden Klimas sich erfreut, welches, namentlich was die Südinsel angeht, demjenigen Norditaliens ähnelt. Vermisst wird eine Angabe über die dort sehr häufig vorkommende Echinococcus-Krankheit (Hydatide-Affection), welche freilich in noch höherem Maasse auf dem Festlande Australiens grassirt.

Das neunte Capitel giebt uns einige wenige Daten aus der chinesischen Hafenstadt Tschifu. Eine eingehende Darstellung der Hygiene und Pathologie des weiten chinesischen Reiches enthält der Bericht indessen nicht. Bei der ungeheuren Ausdehnung jener Gebiete und der Eigenartigkeit der Verhältnisse, welche in den noch fast absolut gegen europäische Cultur sich abschliessenden Riesenreiche des fernen Ostens walten, muss eine derartige Schilderung wohl einer Specialschrift vorbehalten bleiben.

Sehr instructiv sind die Schlussbemerkungen Schöns, in welchen er die Ergebnisse der Fragebogen, soweit sie für die Tropenhygiene Wichtigkeit haben, zusammenfasst. Er kommt darin zu den gleichen Resultaten, welche auch andere auf demselben Felde arbeitende Forscher gefunden haben, besonders auch Eykmann und van der Scheer auf experimentellem Wege, dass nämlich in den Tropen Pulszahl, Temperatur und Athmung Abweichungen von dem in gemässigten Breiten zu beobachtenden Typus nicht aufweisen, dass hingegen die Harnsekretion im Allgemeinen vermindert, die Schweisssekretion hin-

gegen vermehrt ist und die Magendarm-Thätigkeit träge funktionirt, dass ferner und vor Allem eine eigentliche Tropen-Anämie bei dem gesunden Europäer nicht auftritt, eine Abnahme des Hömoglobingehaltes vielmehr lediglich die Folge von Krankheiten, vor Allem von parasitären Darm-Affektionen und Malaria sei. Auch die Tropen-Pathologie wird am Schlusse dieses Capitels zusammenfassend abgehandelt.

Es folgen nunmehr noch eine Reihe übersichtlicher, fleissig ausgearbeiteter Tafeln, welche in einer langen Reihe von Rubriken das in den Fragebogen enthaltene Material uns noch einmal in tabellarischer Form vor Augen bringen. Die klimatischen, meteorologischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse eines jeden der in den früheren Abschnitten abgehandelten Berichtsorte wird hier noch einmal ziffernmässig aufgeführt.

Den Schluss der Arbeit bildet eine Weltkarte, in welcher alle jene Plätze eingezeichnet sind, eine sehr dankenswerthe Beigabe, welche die Orientirung ungemein erleichtert.

Kronecker, Berlin.

Vincent & Burot, Statistique médicale de la flotte française. Ann. de méd. nav. et col., Janvier 1897.

Les auteurs ont, pour la première fois en France, cherché à dresser sur des documents officiels une statistique médicale de la marine.

Pour les cinq années 1891—1895 la moyenne de mortalité annuelle s'est élevée pour les équipages à 11,3 pour 1000. La mortalité de l'ensemble des officiers est sensiblement la même (11 pour 1000); toutefois dans le corps des officiers elle est relativement faible pour les officiers de marine proprement dits (9,8 pour 1000) tandis qu'elle est très élevée pour les médecins et pharmaciens (16 pour 1000 pour la période quinquennale, et 19,6 pour 1000 en 1895, époque de la campagne de Madagascar).

Sur 1000 décès de cause connue on compte:

Tuberculose	258	
fièvre typhoïde	147	
Endémies des pays chauds	176	
Noyés et disparus en mer	96	
Accidents et morts violentes	60	
Suicides	12	
Maladies diverses: internes	195	251
Maladies diverses: externes	56	

La morbidité est considérable: on compte près de cinq jours de maladie par homme et par année.

La statistique des réformés pour maladies survenues pendant le service n'a pas pu être dressée jusqu'ici.

Les auteurs insistent avec raison sur la forte proportion de maladies évitables que l'on trouve comme cause de ces mortalités élevées.

Firket (Liége).

Bonnafy, Statistique médicale de la Cochinchine (1861—1888). Arch. méd. nav. et col., Mars 1897.

Cette statistique porte sur les malades soignés dans les hopitaux de Cochinchine par le corps médical de la marine qui a eu jusqu'en 1888 la charge du service de santé dans cette colonie; ces malades étaient pour la plupart des militaires (soldats et matelots), un tiers environ étaient des auxiliaires non combattants; ceux-ci ont donné des mortalités tantôt inférieures tantôt supérieures à celle des soldats. Les chiffres que nous reproduisons se rapportent à l'ensemble des combattants et des auxiliaires réunis; nous résumons sous la rubrique Observations les renseignements fournis par l'auteur sur les causes qui ont pu élever la mortalité pendant certaines années.

Année	Morbidité — Nombre des cas de maladie pour 1000 d'effectif.	Mortalité — Nombre des décès pour 1000 d'effectif.	Observations
1861	1763	115	Action militaire. Choléra.
1862	2140	86	
1863	2557	72	
1864	1966	52	
1865	1844	44	
1866	1824	45	Action militaire.
1867	1466	50	Expédition au Cambodge; dyssenterie
1868	1239	31	
1869	1023	28	
1870	1043	38	Par suite des événements d'Europe, le séjour des troupes en Cochinchine est anormalement prolongé. Fièvre typhoïde.
1871	1339	45	
1872	1289	27	
1873	1193	31	
1874	982	30	
1875	1075	27	
1876	1075	27	
1877	771	37	Expédition au Cambodge. Choléra.
1878	808	18	
1879	676	11	
1880	601	12	
1881	835	13	
1882	744	11	
1883	719	14	
1884	1036	23	A partir de 1884 beaucoup de malades revenant du Tonkin et trop faibles pour être rapatriés sont soignés à l'hopital de Saïgon (Cochinchine)
1885	1251	29	
1886	973	16	
1887	1492	16	
1888	750	24	

Dans des tableaux très-intéressants, accompagnés de graphiques M. Bonnafy rapproche les chiffres de morbidité et de mortalité en

Cochinchine des chiffres correspondants observés aux Indes anglaises et hollandaises.

Quant aux causes des décès observés, elles se répartissent comme suit. Sur 100 décès on trouve

Dyssenterie	29,60
Paludisme	24,23
Choléra	7,70
Diarrhée chronique	7,53
Fièvre typhoïde	6,50
Tuberculose	4,68
Hépatite, abcès du foie	3,42
Variole	0,42
Tétanos	0,34
Autres maladies	15,58

La mortalité a été surtout considérable en été, d'Avril à Août, avec maximum en Juillet.

C. Firket (Liége).

Durbec, Hôpital improvisé de la marine à Tamatave. Arch. de méd. nav. et col., Janvier 1897.

M. Durbec a été, pendant la campagne de Madagascar, chargé de la création et de la direction d'un Hôpital maritime à Tamatave: son rapport donne sur l'organisation de ce service, sur l'alimentation des malades etc., des détails précis, qui se prêtent mal à une analyse.

En 18 mois (année 1895 et premier semestre de 1896) l'hôpital a reçu 2605 malades; il y a en 70 décès. La plus grande part des maladies soignées revient au paludisme; M. Durbec signale:

Fièvre intermittente	1818 cas;	5 décès.
Cachexie palustre	590 „	16 „
Typhomalarienne	23 „	12 „
Accès comateux	24 „	10 „
„ tétanique	1 „	1 „
Paludisme larvé	2 „	
Bilieuse hématurique	33 „	11 „
Amblyopie palustre	2 „	

Parmi les maladies des organes digestifs nous relevons:

Diarrhée	53 cas.	
Dyssenterie	104 „	8 décès.
Congestion du foie	4 „	
Hépatite suppurée	1 „	

C. Firket (Liége).

Géographie médicale.

Henry, Etude sur les eaux de Pondichéry. Arch. méd. nav. et col. Janvier 1897, p. 56.

Estrade, Aperçu hygiénique sur le Laos. Arch. méd. nav. et col. 1896, t 66, p. 1.

Hébrard, Côte d'ivoire. Considérations hygiéniques. Arch. méd. nav. et col. Mars 1897 p. 222 et Avril 1897, p. 301.

Laugier, Contribution à la géographie médicale, Madagascar et Mozambique. Arch. de méd. nav. et col., Avril 1897 p. 268.

---

b. Pathologie und Therapie.

Pest.

Während in Bombay die Pest in steter Abnahme begriffen ist, hat die Seuche sich weiter über Vorderindien verbreitet. Nach den amtlichen Berichten des Staatssecretärs für Indien erlagen in der mit dem 14. Mai zu Ende gehenden Woche der Pest in Bombay 81, in Poonah 13 Personen.

Mit dem Serum Haffkine's wurden in Bombay 7775, anderswo 4184 Schutzimpfungen vorgenommen. Seit Ausbruch der Seuche erlagen derselben im Ganzen 10 507 Menschen.

Aus anderen Districten wurden in der zweiten Maiwoche gemeldet:

Surath	26	Neuerkrankungen,	21	Todesfälle,
Thana	61	„	54	„
Kolaba	113	„	94	„
Kathiawa	11	„	10	„
Cutch	840	„	811	„
Kolhapur	2	„	3	„
Baroda	23	„	18	„
Palanpur	2	„	3	„
Karrachee	?	„	44	„
Hyderabad	?	„	11	„
Sukkur	?	„	5	„
Rohri	?	„	18	„

Es erkrankten nur 2 Europäer an der Pest mit 1 Todesfall. Die Krankenhäuser werden für die bevorstehende Regenzeit in Stand gesetzt.

Mitteilungen der Deutschen Pestcommission aus Bombay vom 19. März 1897. — Deutsche medic. Wochenschrift, 1897, No. 17. Sonderbeilage.

Nach Ueberwindung vieler Schwierigkeiten konnte die Pestcommission ihre Arbeiten beginnen und folgende Thatsachen eruiren. Als Eintrittspforte der Pestbacillen dienen in der Hauptgruppe der Fälle kleine Hautverletzungen, gelegentlich mehrere bei einem Individuum: secundär treten dann Drüsenschwellungen an den verschiedenen Stellen, namentlich Schenkelbeuge und Achselhöhle, auf, um sich in leichten Fällen zurückzubilden oder aber zu vereitern. Die Pestbacillen pflegen dann bald zu Grunde zu gehen, doch können noch gefährliche secundäre Infectionen, zumal mit Streptococcen, auftreten. — Durchdringen die Pestbacillen das Drüsenfilter, so können sie sich im Blute und den inneren Organen verbreiten und zu der fast stets letal endenden septicämischen Form führen. Bei erfolgter Blutinfection verlassen die Krankheitserreger den Körper mit den Fäces und dem Harn und können dann die Verbreitung der Pest fördern. Seltener ist

die primäre Beteiligung der Lungen in Form von pneumonischen Herden, in denen die Pestbacillen, eventuell gemischt mit Diplococcen oder Streptococcen, gefunden werden, noch seltener primäre Tonsilleninfection. — Das Sputum der Kranken kann natürlich ebenfalls übertragend wirken.

Die bacteriologische Diagnose gelingt nur selten bei frischen Deckglaspräparaten (Vorbehandlung der erhitzten Deckgläschen mit ganz schwacher Essigsäurelösung, Färbung mit Carbolfuchsin), viel sicherer bei dem Culturverfahren (Ausstreichen des Blutes auf der Oberfläche von Nähragar). Die Punction der Bubonen zu diagnostischen Zwecken ist nicht unbedenklich. Die Paralysirung durch Pestserum in Pestbacillenaufschwemmung, ähnlich derjenigen durch Typhusserum in Typhusbacillenaufschwemmung, Choleraserum in Cholerabacillenauf schwemmung lässt sich diagnostisch verwerten und vermuten, dass auch bezüglich der Frage der künstlichen Immunisirung weitgehende Analogien zwischen den Pestkeimen einerseits und den Typhus- und Cholerakeimen andererseits bestehen werden.

Die Pest ist eine Seuche der in Schmutz und Elend lebenden Bevölkerungsklassen. Ob eine nennenswerte Abnahme stattgefunden hat, ist schwer zu sagen bei der Unsicherheit über die Zahl der ortsanwesenden Personen. — Möglich ist, dass sich die Epidemie bald ihrem Ende nähert unter der Wirkung der neuen Massnahmen (Hausvisitationen, zwangsweise Ueberführung in die Hospitäler resp. die sogenannten „Segregation camps") und mit dem Eintritt heisserer Nächte, welche die ärmste Bevölkerung im Freien nächtigen lassen. — Der Gesundheitszustand der Pestcommissionsmitglieder war ein durchaus guter.

Ein Urtheil über die practischen Erfolge der prophylactischen Infectionen von abgetöteten Pestculturen (Dr. Haffkine) sowie der therapeutischen Einspritzungen mit Serum vorbehandelter Tiere (Dr. Yersin) ist zeitig nicht zu geben. R. Pfeiffer (Cassel).

Lustig, A. und **Galeotti, G.,** Schutzimpfung gegen die Beulenpest. Deutsche medicinische Wochenschrift No. 19. Neapel 1897.

Der Impfstoff wird gewonnen, indem die Pestbacillen drei Tage lang bei 37° C. in Agar cultivirt werden. Die Culturmasse wird in 1% Kalilauge aufgelöst, dann mit Essigsäure oder Chlorwasserstoffsäure gefüllt und die gefüllte Substanz in luftleerem Raum in Gegenwart von Schwefelsäure getrocknet, schliesslich wieder bei 37° C. in schwachalkalische Lösung gebracht, gelöst und durch Chamberland-Filter filtrirt. Das Filtrat giebt einen Impfstoff, durch dessen Einimpfung auf Ratten, Mäuse, Kaninchen ein brauchbares Serum gewonnen werden kann. Weitere Berichte stehen bevor. M.

Nach der „Wiener klin. Wochenschrift" beabsichtigte die österreichische Pestkommission, wegen Erlöschens der Epidemie und der Zersplitterung des Materials, sich am 1. Mai in Bombay wieder nach Europa einzuschiffen. Aus ihren Beobachtungen schliessen die Mit-

glieder, dass das Gift nicht nur durch die Haut, sondern auch durch die Athmungsorgane in den Körper eindringt, wogegen die Infection vom Darmkanal zweifelhaft ist. (Im Gegensatz zu Wilm s. o. Ref.) Ueber die Schutzimpfung nach Haffkine und Yersin äussert sich die Commission zurückhaltend, jedenfalls nicht so begeistert wie französische Berichte. M.

Wilm, Ueber die Pestepidemie in Hongkong im Jahre 1896. Hygienische Rundschau, VII. Jahrgang, No. 5—6.

Hongkong war seit der Epidemie in den Monaten Mai bis September 1894 bis auf einzelne sporadische Fälle von der Seuche verschont geblieben. Im Januar, Februar und März 1896 vermehrten sich die Erkrankungen, erreichten im April und Mai ihre grösste Zahl, um im Juli und August sich allmälig wieder zu vermindern. Wilm leitete in Hongkong ein Pesthospital (Kennedy town-hospital) und behandelte von Mitte März bis Ende August 300 Pestfälle. Gleichzeitig hatte er Gelegenheit, 867 Pestleichen zu untersuchen. Die Krankheit trat in verschiedenen Formen auf, begann meistens ohne Vorboten mit Schüttelfrost und Hitzegefühl, dem sich rasch grosse Hinfälligkeit, Fieber und Drüsenschwellungen anschloss. Das Aussehen der Kranken verändert sich rasch. Der Gesichtsausdruck verzerrt sich, die Augenbindehäute sind geröthet, die Gesichtshaut um die Augen, auf der Stirn und auf den Wangen ist blau verfärbt. Die Sprache wird stotternd, der Gang schwankend. Schwere Benommenheit umfängt den Geist des Kranken, häufig treten jedoch Delirien auf. Die Fieberkurve ist nicht regelmässig. Die Höhe der Temperatur, welche manchmal bis 41° stieg, entspricht nicht der Schwere der Erkrankung. Kritische oder lytische Schweisse beim Abfall des Fiebers fehlten. Die Haut war stets heiss und trocken und zeigte nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle Petechien, Exantheme verschiedener Art und Karbunkel. Sichtbare Wunden waren sehr selten. (Ein bemerkenswerther Befund, weil Hautverletzungen als Eingangspforte des Pestbazillus angesehen werden. Ref.) Lymphdrüsenschwellungen traten in 73% der Fälle meistens im Verlauf der ersten 6 Krankheitstage als Bubonen von der Grösse eines Taubeneies bis zu Faustgrösse auf. Bei

27% der Fälle kam es nur zu bohnen- bis haselnussgrossen, meist schmerzlosen Drüsenschwellungen. Die Bubonen sassen meistens in der Leistengegend, in der Achselhöhle, am Unterkieferwinkel, in der Unterkiefergegend und im Nacken. Gewöhnlich trat nur an einer dieser Stellen ein Bubo auf. Die Bubonen vereiterten in 90% der Fälle. Unter den 300 Kranken waren nur 6 Europäer, 189 waren Männer, 51 Frauen, 60 Kinder bis zu 13 Jahren.

Die Zunge der Kranken glich häufig der Typhuszunge. Die sichtbaren Schleimhäute waren geröthet, häufig stellte sich unstillbares Erbrechen ein. Im eigentlichen Fieberstadium bestand meistens Verstopfung, Diarrhöen waren jedoch im Beginn der Erkrankung und im weiteren Verlaufe häufig. Wenn Bubonen fehlten, nahm das Krankheitsbild den Charakter einer Darmerkrankung an.

Der Respirationstraktus zeigte die wenigsten Krankheitserscheinungen. Bronchitis trat in 10% der Fälle auf, 6% hatten blutigen Auswurf. (Eine grosse Abweichung im Symtomenkomplex von anderen Pestepidemien. Ref.) Der Puls von 90—120 in der Minute, die Urinabsonderung häufig vermindert oder aufgehoben. Eiweiss in einer Menge von 0,1—0,5% zeigte sich in 95% der Erkrankungen. Die Heilung der Krankheit erfolgte im Allgemeinen nach 1—4 Monaten. Die Sterblichkeit betrug im Pesthospitale 73% und zwar starben 70% schon in den ersten 6 Tagen, ausserhalb des Krankenhauses zeigte die Epidemie eine Mortalität von 85%. Der Tod erfolgte im Coma, unter Convulsionen, im plötzlichen Collags, unter den Zeichen der Erschöpfung oder eines septischen oder pyämischen Zustandes.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bestanden in entzündlicher Schwellung der äusseren und inneren Lymphdrüsen, Milztumoren, parenchymatösen Veränderungen in Leber und Nieren, Meningitis und Hämorrhagien.

Die sehr eingehend beschriebenen mikroskopischen und bakteriologischen Beobachtungen bestätigen die Angaben von Kitasato und Yersin. Von geimpften oder mit Stücken von kranken Organen gefütterten Thieren erlagen die kleineren unter den Erscheinungen der Pest binnen 1—12 Tagen, ein Schwein erst nach 22 Tagen. Katzen erkrankten, aber erholten sich wieder.

Die Differentialdiagnose der Pest kann durch mikroskopische Untersuchung des Blutes, des Urins und des Buboneneiters gesichert werden, auch durch Züchtung des Bacillus aus diesen Flüssigkeiten, sowie aus dem Speichel, Koth und Erbrochenen.

Die Prognose ist ernst und unsicher. Die Therapie muss prophylaktisch und symptomatisch sein. Das Pestserum Yersin's hat W. noch nicht angewandt.

Die Pest ist nach Hongkong vom Festlande eingeschleppt worden, als endemischer Heerd in China ist Yünnau zu betrachten. Die ungünstigen hygienischen Verhältnisse in den Chinesenvierteln begüngstigten die Verbreitung. Als Träger der Keime sind Menschen und Thiere und beschmutzte Kleidungsstücke zu betrachten. Es gelang W., aus solchen Kleidungsstücken Pestbacillen zu züchten; Sonnenschein und Austrocknen tödtete das Gift bald. Entgegen einer weitverbreiteten Ansicht scheint W. die Infektion von der Haut aus nicht häufig zu sein, sondern der Darmkanal die Eingangspforte zu sein. Im Hafenwasser konnte der Pestbazillus nicht nachgewiesen werden, trotzdem nimmt Wilm dessen Verbreitung durch Flusswasser, ferner durch Nahrungs- und Genussmittel an. Die Schutzmassregeln gegen die Seuche haben zu bestehen in Isolierung der Kranken, Desinfektion, Ueberwachung des Verkehrs, wobei Verdächtige für die Dauer von mindestens 6—7 Tagen beobachtet werden müssen. Schiffe aus pestverdächtigen Häfen ohne Erkrankungen sind als rein zu betrachten (wohl nur, wenn die Seereise die obige Incubationszeit überdauert. Ref.). Trockene Ladung ist ungefährlich, feuchte zu desinfizieren, sei es durch Auskochen, strömenden Wasserdampf, Creolin, Carbol oder Kalkmilch. Der Handel mit Nahrungs- und Genussmitteln ist zu überwachen, ungekochtes Wasser aus offenen Wasserläufen als gefährlich zu erklären. Die Incubationszeit steht nicht ganz sicher fest, sie dauerte meistens 3—6 Tage, in einem Falle 15 Tage. M.

Däubler, Die neueste Pestliteratur. Sonderabdruck aus der „Heilkunde“. Teschen, Carl Prochaska.

Der Verfasser giebt einen Sammelbericht über die neuesten Publikationen über die Pest, deren endemische Heerde in Arabien, Mesopotamien und Persien zu suchen sind, besonders die Städte Hedjat

und Asir in Mesopotamien. Die neueste Epidemie in Indien ist von dem Pestheerde in den chinesischen Provinzen Yünnan und Pak-hoi eingeschleppt. Kleine Hautwunden sind nach Aoyama nach dem Munde die Haupteingangspforten für das Krankheitsvirus. Als bezeichnendes Moment der Weiterverbreitung sind mangelhafte hygienische Verhältnisse anzusehen. Der Pestbacillus, und die Geschichte seiner Entdeckung und die Hauptversuche mit demselben werden dann besprochen, ferner der klinische Verlauf der Krankheit, die Sectionsergebnisse und de Therapie, besonders die Anwendung des Pestserums. M.

Peste.

Yersin A., Sur la peste bubonique (Serothérapie). Annales de l'Institut Pasteur, Janvier 1897.

Tous les journaux ont fait connaître dans ces derniers mois les résultats obtenus par M. Yersin dans le traitement de la peste bubonique, ce travail donne le détail des 26 premiers cas traités par l'auteur avec le sérum antipesteux préparé à l'Institut Pasteur de Paris (3 cas à Canton, 23 à Amoy); il y a eu deux décès seulement.

Van der Stricht, O., Lésions produites par le microbe de la peste. Bull. de l'Acad. Royale de médec. de Belgique. Mars 1897. p. 215.

Travail très soigneusement fait, mais purement anatomo-pathologique.

Firket, Ch., La peste, ses causes et son traitement. Leçono faites au cours de pathologie des pays chauds à l'Université de Liége. Liége, Bertrand, in 12°.

Landouzy, L., Traitement de la peste. Paris, Carré et Naud édit., 1897.

Collin, Propagation de la peste en Egypte. Bull. Acad. de médecine, 2 février 1897.

Proust, La défense de l'Europe contre la peste. Bull. Acad. de méd. de Paris, 26 Janv. 1897.

Roux, Sur la peste bubonique. Essais de traitement par le sérum antipesteux, à propos d'une note de M. Yersin. Bull. Acad. de med. de Paris, 26. Janv. 1897.

Beri-Beri.

Grimm, Dr. F., Klinische Beobachtungen über Beri-Beri. Verlag von F. Karger. Berlin 1897.

Mit der heutigen ihm unpassend erscheinenden Stellung der Beri-Beri, wie sie die neueren Autoren handhaben, unzufrieden, glaubt Herr Dr. Grimm in seiner 136 Druckseiten umfassenden Schrift einer Doppelaufgabe gerecht zu werden, nämlich sowohl zu dem Entwurfe eines einheitlichen Krankheitsbildes zu gelangen, als auch dem nicht mit der Lehre vom Beri-Beri vertrauten Arzt einen Ueberblick zu geben. Das Material, welches der Autor zur Erfüllung dieser Aufgaben benutzt, besteht im Wesentlichen aus ca. 20 meistens recht cursorisch behandelten Krankengeschichten und der Erwähnung einer einzigen,

anscheinend flüchtigen mikoscopischen Untersuchung von Nerventheilen, ausserdem stützt sich Dr. Grimm auf eine fünfjährige Beobachtung und Behandlung einer grossen Menge Beri-Beri-Kranker, allein ohne tiefer darauf einzugehen. Diese Mängel des Materials und seiner Benutzung werden noch vermehrt durch das Fehlen irgend welcher Sectionsergebnisse. Das Studium der Arbeit führt ausserdem zu dem Resultat, dass der Verfasser keine der beiden Aufgaben in annähernd befriedigender Weise gelöst hat.

Herr Grimm beobachtete auf Yezo im nördlichen Japan, wo im Winter Beri-Beri erlischt und nur im trocknen, heissen Sommer auftritt. Er legte ein Hauptgewicht auf die Erkennung und Beurtheilung beginnender reiner Beri-Beri und ist geneigt, langdauernde Fälle (die sog. chronische Form), sowie auch die meisten ausgebildeten oder schweren Fälle, als durch wiederholte Aufnahme des Krankheitsstoffes „accumulirte“ resp. als „Neuinfectionen“, nach der ursprünglich acquirirten reinen oder milden Beri-Beri anzusehen. Das Fehlen des Patellarreflexes ist ihm dabei das Hauptkennzeichen, er nennt die mit Exocerbationen und Recidiven einhergehenden Erkrankungen Beri-Beri accumulatum s. multiplicatum, ein reines Beri-Beri entspräche etwa kaum der von Scheube genau beschriebenen rudimentären Form. Somit wären beinahe alle schweren, also auch die acut verlaufenden mit starkem Oedem, Exsudaten und Lungenoedem complicirten Formen, welche so häufig in Indien und in den einzelnen Tropenländern vorkommen, nicht richtig classificirt und bedeuteten ein Beri-Beri multiplicatum. — Zu solchen Schlussfolgerungen muss jedenfalls der noch nicht mit Beri-Beri vertraute Arzt beim Studium des Grimm'schen Werkes kommen. Aber er wird auch sonst in Bezug auf die unvergleichlich besser fundirten, verdienstvollen Arbeiten Scheube's, Pekelharings's, Bälz's, auch Glogner's und Anderer irregeleitet, und er kann durch Grimm's Buch keine klare Anschauung des Wesens und auch des Ablaufes der Krankheit und ihrer Varietäten gewinnen. Herr Dr. Grimm versucht alles bisher über Beri-Beri Beobachtete und Publicirte über den Haufen zu werfen, eher etwas dafür an die Stelle zu setzen, was haltbar wäre, er sagt uns auch damit nichts Neues, dass Neuinfectionen mit Beri-Beri-Virus im Verlaufe der Krankheit eintreten dürften. Ebenso wissen wir längst, dass deshalb, um Verschlimmerung hintanzuhalten und noch Heilung herbeizuführen, die Kranken in Beri-Beri-freie Gegenden und ebensolche Wohnungen transferirt werden müssen, Europäer entweder nach der Heimathi oder in das Höhenklima der Tropenländer. In Brasilien weiss das jeder Laie, die Niederländische Regierung lässt in Tosari auf Java, 2600 Meter hoch belegen, ein Beri-Beri-Spital erbauen, die Evacuation Beri-Beri-Kranker von Adjeh nach Höhenorten galt seit Jahren als das beste, oft einzige Heilmittel, ebenso wie be, tropischer Malaria.

Innerhalb der ersten 14 Tage lässt Grimm wiederholte Neuinfectionen eintreten, wie im Endstadium anderer Krankheiten, z. B. Typhus, soll die Fettdegeneration der peripheren Nerven und Muskeln

bei Beri-Beri in Folge von Erschöpfung eintreten, in einem, sage einem Zupfpräparat von Nervensubstanz eines Beri-Beri-Kranken aus dem ersten Krankheitsstadium fand er keine Fettdegeneration.

Diese Fettdegeneration von Nerven und Muskeln auch bei rasch verlaufenden perniciösen Fällen ist schon vor Jahren in Indien beobachtet, wenn auch nicht völlig gedeutet und beachtet. (Ref.) Es muss aber auch dem Versuche entgegengetreten werden, auf Grund einer Beobachtung Beschuldigungen gegen frühere Forscher auszusprechen, wie Grimm sie ausspricht.

Aetiologisch lässt Grimm den Genuss roher Fische als das Hauptmoment gelten. Europäer und Ainos Ureinwohner Nordjapans, welche nur Gekochtes essen, blieben deshalb von Beri-Beri verschont. Dabei kann die Frage nicht unterdrückt werden, warum so viele Chinesen, die nur Gekochtes essen, in Indien ganz besonders an Beri-Beri leiden, auch die Malayen essen Gekochtes und erkranken, ebenso Europäer in Indien. Die Takagi'sche Nahrungsverbesserung, welche Grimm als Stütze seiner Ansicht mit heranzieht, hatte keine einwandfreien und dauernden Erfolge. Der Autor liebäugelt ein wenig mit dem allseitig abgelehnten Gelpke'schen Vergleiche der Beri-Beri mit Trichinosis (Gelpke vermuthete auch die Krankheitserreger in den Fischen), verwahrt sich dann aber gegen Gelpke's Ansicht, einmal will er Beri-Beri als Infectionskrankheit ansehen, aber mit „Einschränkung“, ein anderes Mal mit „Vorbehalt“. Solche und andere unklare und widerspruchsvolle Ausführungen, wie auch die Anordnung und Gegenüberstellung des Stoffes tragen nicht zum Verständniss bei und lassen vermuthen, dass der Autor sich selbst nicht stets seiner Aufgaben klar bewusst war. Die Arbeit kann in erster Linie angehenden Tropenärzten nicht empfohlen werden, trotzdem der Autor unzweifelhaft eine grosse Anzahl von Beri-Beri-Kranken beobachtete und sehr werthvolle Urinuntersuchungen ausführte. Der Ton, in welchem Herr Dr. Grimm sich gegen frühere anerkannte Beri-Beri-Forscher wendet kann ebensowenig anderen, auch nicht den jüngsten, schneidigsten Collegen empfohlen werden.

Dr. Karl Däubler.

Malaria und Typhoide.

Naamé. Note sur l'administration du fer en injections hypodermiques dans la cachexie paludéenne. Revue de médec. Mars 1897.

N. a employé à Jérusalem les injections de citrate de caféine 1/10 dans cinq cas de cachexie paludéenne avec oedème, hypertrophie de la rate et du foie; il injecte sous les deux jours le contenu d'une seringue de Pravaz, en même temps qu'il combat l'infection malarique par la quinine. Les premières injections déterminent parfois une légère intolérance gastrique (!) et en général les malades présentent pendant la durée du traitement un certain éréthisme. La douleur locale est en général modérée. Les résultats ont été satisfaisants; guérison en un ou deux mois.

C. F.

Plique. Complications et traitement du paludisme chronique. Presse médic. 1897, p. 180.

Revue critique de traitements connus.

Gros, Note sur quelques cas de fièvre typhoïde observés dans les îles de la Polynésie française. Arch. de méd. nav. et colon. 1896, t. 66, p. 70.

Il s'agit de trois petites épidémies observées en divers points des iles de la Société; à l'inverse des épidémies antérieures qui paraissaient dues à des importations par les navires de passage, celles-ci se sont développées indépendamment les unes des autres et sans importation étrangère. La fièvre typhoïde paraît donc s'être implantée définitivement dans l'archipel.

L'auteur croit que les habitudes locales peuvent favoriser la propagation de la contagion par l'air; le plancher des cases indigènes est percé d'une trappe par laquelle les habitants jettent les détritus de toute sorte qui s'accumulent entre le sol et le plancher où se tient la famille.

Ch. Firket (Liège).

Lymphangitis, Lymphadentes und Elephantiasis.

Moncorvo filho, Das Lymphangites na infancia e suas consequencias. Rio de Janeiro, Typographia Moraes 1897.

Der Verfasser, welcher seinem Vater, Professor Moncorvo, auf wissenschaftlichem Gebiete nacheifert, liefert in dem vorliegenden 330 Seiten starken Werke eine vortreffliche Studie über die Lymphgefässerkrankungen in der Kindheit, gestützt auf die einschlägige Literatur und das grosse Material der Kinderkliniken und -polikliniken in Rio. Er betont mit Recht, dass diese Erkrankungen bisher wenig beachtet sind. Es wird schwer halten, anderswo auf der Erde im tropischen Klima so ausgedehnte und eingehende Beobachtungen an Kindern der weissen Rasse in solcher Zahl zu machen und gleichzeitig den Befund bei farbigen kleinen Patienten zur Hand zu haben. Im I. Kapitel bespricht Verf. den Bau des Lymphgefässsystems und bedauert, dass, obschon das Lymphgefässsystem im Kindesalter mehr entwickelt sei, als im vorgerückten Alter, doch seine Eigenthümlichkeiten und Erkrankungen in der Literatur kaum berücksichtigt worden seien. Das 2. Kapitel weist historisch nach, wie trotz der Häufigkeit dieser Erkrankungen im Klima Brasiliens dieselben von den brasilianischen Aerzten nur wenig beachtet worden und die Beobachter ausserdem noch häufig durch die durch das Tropenklima bedingten Complicationen, welche das Krankheitsbild verwirren, irregeführt worden sind. Moncorvo der ältere lenkte 1886 durch seine Studien über die Elephantiasis Arabum bei Kindern zuerst die Aufmerksamkeit auf die kindlichen Lymphangitiden. Kapitel 3 gilt der Aetiologie, welche sehr mannigfaltig ist.

Eine der wichtigsten prädisponierenden Ursachen ist die Ueberarbeitung des Lymphgefässsystems im heissen Klima. Als weitere wurde die Anaemia intertropica angesehen, deren Existenz jedoch den neueren haematometrischen Arbeiten gegenüber unhaltbar ist.

Die Malaria dagegen schwächt zweifellos den Organismus in seiner Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen schädlicher Mikroben.

Die physikalische Eigenart des Tropenklimas begünstigt das Gedeihen von Mikroorganismen auf der menschlichen Haut, besonders ist anzunehmen, dass das Streptococcus Erysipelatis im heissen Klima eine grössere Lebensenergie besitzt.

Als eigentlichen Krankheitserreger, „causa determinante“, betrachten bei der Angioleucitis und ihren Folgen, besonders der Elephantiasis, Chylurie, Craw-Craw u. s. w. fast alle Autoren die Wucherer'sche Filaria sanguinis hominis, besonders seitdem Manson seine klassischen Experimente über deren Uebertragung durch Mückenstiche machte. Es kommt aber oft vor, dass trotz deutlich entwickelter Erscheinungen die Filaria fehlt, Moncorvo selbst beobachtete 20 Fälle dieser Art. Die durch die genannte Filaria hervorgerufenen Erkrankungen wie Chylurie, Craw-Craw, Lymphoscrotum aber fehlen sogar im Kindesalter gänzlich, wenigstens findet sich in einer Statistik von 48000 Kindern, welche unter 7 Jahren innerhalb einer 18jährigen Beobachtungszeit in Rio starben, diese Krankheiten nicht verzeichnet Die Filaria Wucherer's kann also die conditio qua non der Lymphgefässerkrankungen nicht sein, wenigstens im Kindesalter, sondern diese Affektion wird mindestens sehr häufig hervorgerufen durch den Streptococcus Fehleisen's, welcher stets nachgewiesen wurde. Erysipel und die perniciöse Lymphangitis sind als verwandte Krankheiten anzusehen. Mit Malaria dagegen hat letztere nichts gemein.

Gelegenheitsursachen physiologischer oder meteorologischer Natur kommen kaum in Betracht. Von den somatischen Ursachen hat man früher das Kindesalter nicht beachtet, hervorragende Beobachter, z. B. Mazae Azema, haben immer nur die vollentwickelte Krankheit, nicht aber ihren Entwickelungsgang von den ersten Lebensmomenten an studiert, auch deutsche, englische und französische Forscher sehen das Auftreten der Elephantiasis im kindlichen Alter als selten an. Moncorvo Vater und Sohn beobachteten unter ihrem aussergewöhnlichen reichen Material zahlreiche Fälle von angeborener und in den ersten Lebensjahren erworbener Elephantiasis Das Geschlecht hat auf das Auftreten der Krankheit keinen Einfluss.

Auch das „lymphatische Temperament“ hat nach Moncorvo keinen ätiologischen Werth. Erblichkeit dagegen steht fest, der Plazentardurchgang des Krankheitserregers ist als möglich und faktisch anzunehmen, wie ja schon andere Beobachter für den Erisypelstreptococcus die Vererbung nachwiesen. Zwölf Fälle angeborener Elephantiasis Moncorvo's zeigten nie die Filaria Wucherer, sondern immer die Erisypelstreptococcus. Was die Rasse angeht, so wurde von brasilianischen Beobachtern eine Art Immunität der schwarzen Rasse gegen perniziöse Lymphangitiden im Kindesalter angenommen. Moncorvo sah unter 62 kindlichen Fällen 50 Weisse, 11 Mestizen und 1 Neger. Unter den weissen Kindern überwogen die Kreolen.

Das 4. Capitel des Werkes ist der Symtomatologie gewidmet. Um Ordnung in den Symptomenkomplex zu bringen, beschreibt M.

nach einander verschiedene pathologische Gruppen der Krankheit. Die erste Gruppe bildet die Lymphangitis protopathica, welche akut, subakut oder chronisch verlaufen kann. Die akute gutartige Form dieser Gruppe geht mit Hitze, Schwellung, Röthung und Schmerz einher und endet in Zertheilung, Eiterung oder chronische Infiltration, die akute bösartige Form ruft schwere Störungen des Allgemeinbefindens hervor, welche auf die Giftwirkung der Stoffwechselprodukte des Streptococcus Fehleisen zurückzuführen sind und endet in Zertheilung, Eiterungo der Gangrän. Bei der chronischen protopathischen L. zeigen sich entzündliche Erscheinungen nur'in grossen Pausen. Unter leichten Schwankungen der sie begleitenden Oedeme, Bindegewebsentzündungen und Drüsenschwellungen geht sie meistens allmälich in Elephantiasis über.

Als deuteropathische Lymphangitiden, welche die 2. Hauptgruppe bilden, betrachtet M. die durch andere Ursachen als den Streptococcus des Erysipels oder die Filaria Wucherer's hervorgerufenen, nämlich durch Syphilis, Tuberkulose oder pyogene Keime.

Eine von andern brasilianischen Autoren angenommene Gruppe der komplizirten oder perniziösen L. erkennt M. als solche nicht an und wendet sich gegen die von seinen Landsleuten (und von den romanischen Völkern überhaupt — Ref.) vielfach vertretene Ansicht, der Impaludismus bedinge die schwere Form der L.

Im 5. Capitel erörtert M. die Diagnostik der kindlichen Lymphenzitiden, besonders die Differentialdiagnose.

Die Prognose der kindlichen Elephantiasis ist nicht ungünstig, da die Neubildungen im jugendlichen Lebensalter unter geeigneter Behandlung sehr zur Rückbildung neigen, immerhin ist sie zweifelhaft zu stellen.

Das 6. Capitel behandelt die pathologische Anatomie des Leidens in ausgiebiger Weise, beschreibt dann die Pathogenie, besonders das Verhalten des Streptococcus Fehleisen im Organismus.

Die Therapie wird im 7. Capitel auseinandergesetzt. M. empfiehlt die örtliche Anwendung des Ichthyol's, besonders in der Form des von ihm eingeführten antiseptischen Firnisses. Die Allgemeinbehandlung ist eine symptomatische. Ueber die Serum-Therapie nach Marmoreck sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Die vorgeschrittenste Form der Lymphangitis, die Elephantiasis, wird am besten mittelst des faradischen Stroms behandelt.

Den Schluss des Werkes bilden 45 Krankengeschichten, welche teilweise durch Zeichnungen veranschaulicht werden. Hoffentlich ist die portugiesische Sprache der Verbreitung der trefflichen Monographie kein Hinderniss. M.

Chas. C. Godding, On non venereal bubo. British medic. Journal, 26 September 1896. p. 842.

Ces deux travaux s'occupent des bubons inguinaux observés dans les équipages des navires stationnant dans les pays chauds et sur lesquels un travail de M. Ruge, analysé dans les Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene (I p. 82) a déjà attiré l'attention.

M. Lesueur a observé cinq malades à Madagascar: le début de l'affection était brusque, la tuméfaction ganglionnaire rapide; la fièvre se montre par poussées irrégulières, dont chacune correspond à un gonflement plus considérable des ganglions. Cette fièvre n'est presque pas influencée par la quinine, et l'auteur discutant la pathogénie de cette affection, que divers observateurs français et brésiliens ont attribuée au paludisme, tend à rejeter l'idée d'une origine exclusivement paludéenne ou climatique. Comme traitement il emploie sourtout l'arsenic (liqueur de Pearson) et la poudre de quinquina. L'emploi de l'iodure de potassium et le traitement externe résolutif ne lui ont pas donné de résultat satisfaisant.

M. Godding signale la fréquence variable des bubons non vénériens suivant les stations. Dans la flotte anglaise ils s'observent surtout dans les stations navales des Indes orientales et de la Chine. Sur 1000 hommes d'équipage la marine royale anglaise compte annuellement:

aux Indes orientales	31	cas de bubons
en Chine	25	
aux Indes occidentales	22	
à la cote occidentale d'Afrique	13	
dans les Eaux anglaises	10	
en Australie	9	
dans la Méditerranée	8	

Comme traitement c'est aussi à l'arsenic, seul ou associé au fer que l'auteur donne la préférence; localement il emploie les applications de pommade belladonée et les résolutifs. Ch. Firket (Liège).

Lesueur-Florent. Contribution à l'etude de la lymphatexie. Les adénites d'apparence palustre. Ann. de méd. nav. et colon. Juillet 1896. p. 64.

Leberleiden und Dysenterie.

Boinet, Trois cas de grands abcès du foie nostras d'originedysentérique. Revue de médecine, Janvier 1897 p. 57.

La dysentérie chez les trois malades avait été contractée à Marseille ou à Gènes; dans un des cas les symptômes intestinaux étaient très peu accusés. Le pus des abcès du foie ne contenait pas d'amibes; quant aux bactéries, dans un cas on n'a rien tronné, dans les deux autres des staphylocoques dépourvus de virulence. Ch. Firket (Liège).

Peyrot & Roger, Sur un cas d'abcès dysentérique du foie ne contenant que des amibes. Revue de chirurgie, 10. Févr. 1897.

Il s'agit d'un abcès du foie développé au cours d'une attaque aiguë de dysentérie à Nossi Bé (Madagascar); la malade put être transportée en France et opérée à Paris deux mois après le début des accidents hépatiques. Le pus recueilli à l'ouverture de l'abcès ne montrait pas de bactéries à l'examen microscopique; les cultures faites sur agar, gélatine et bouillon restèrent stériles, même à l'abri de l'air.

Mais ce pus contenait en très grande abondance des amibes mobiles atteignant jusqu'à 30 μ de diamètre; on a pu cultiver ces amibes sur infusion de foin mais les cultures devenaient rapidement stériles, les parasites s'enkystaient. Le pus recueilli dans les pansements ultérieurs contenait beaucoup moins d'amibes mais on y a trouvé des bactéries, notamment des pneumocoques, streptocoques et coli-bacilles.

Ch. Firket (Liège).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Lemansky, Le bouton d'Orient. Revue internationale de médecine et de chirurgie. Tunis, 10./III. 1897.

Der Verfasser giebt eine eingehende Beschreibung der anderweitig als bekannten Dermatose und deren Behandlung, welch' letztere in antiseptischen Waschungen, Verbänden, Salben, Zerstäubungen und besonders in rechtzeitiger Entleerung des Eiters zu bestehen hat. Prophylactisch ist grösste Reinlichkeit zu empfehlen und Verschleppung des weiter nicht besprochenen Krankheitserregers durch Kratzen zu vermeiden. Die Narben unterscheiden sich durch ihre braunviolette Färbung von syphilitischen. M.

Tribondeau, Contribution à l'étude des éruptions sudonales des Européens aux pays chauds. Arch méd. nav. et col. Février 1897, p. 129.

L'auteur a observé fréquemment, à Madagascar, la transformation pustuleuse des vésicules du lichen tropicus (18 cas en six mois sur un navire portant 130 hommes d'équipage). Les pustules atteignaient 10 et 12 millimètres de diamètre; on les trouvait surtout dans l'aisselle, le pli cruro-scrotal, à la région lombaire et au ventre. Cette transformation pustuleuse d'une lésion presque banale s'observerait seulement chez les sujets débilités déjà par un sejour assez long sous les tropiques. C. F.

Depied, Note sur un cas de mort par les bourbouilles. Arch. méd. nav. et col. Mars 1897, p. 205.

Il s'agit d'un soldat de 29 ans, ayant fait antérieurement un premier séjour dans les pays chauds. A la suite d'une marche militaire par une températeure très élevée (60 Kilomètres en 3 jours, au Tonkin) avec des vêtements en molleton bleu, il se produisit une éruption généralisée de bourbouille (lichen tropicus), avec les phénomènes habituels d'excitation et fièvre irrégulière; les vésicules confluent en phlyctènes assez volumineuses, passant à la suppuration; diarrhée; mort au quinzième jour. C. F.

Brault, J. et Rouget, J., Etude clinique et bactériologique d'une pseudomycose observée en Algèrie. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Mars 1897.

Il s'agit dans les deux observations décrites, de lésions des membres inférieurs, peut être d'origine tellurique; un des malades (trappiste) travaillait la terre; chez l'autre les lésions avaient apparu à la suite d'une chûte.

Il se fait localement une inflammation d'abord peu intense qui soulève la peau; celle-ci crève après plusieurs semaines, donnant issue à une matière épaisse, grise, comme encéphaloïde, quelquefois mélangée d'un peu de pus épais. La lésion s'étend en surface, formant des ulcères à fond rouge vif recouvert par places d'un enduit grisâtre fort adhérent; en outre elle s'étend en profondeur, en longs trajets fistuleux irréguliers qui pénètrent jusqu'aux muscles. Dans le pus épais et fétide qui emplit ces foyers on ne retrouve pas les parasites du Pied de Madura ni ceux de l'Actinomycose; l'étude bactériologique y a révélé la présence de plusieurs microbes, notamment de deux bacilles dans la coexisteme serait, d'après les auteurs, nécessaire à la production des lésions. On n'a pas trouvé de mycelium La guérison n'a été obtenue que par le curetage; l'iodure de potassium s'est montré inefficace. C. F.

Lèpre.

Carrière, M., Traitement de la lèpre par l'huile de pétrole. Soc. d'anat. et de physiol. de Bordeaux, 18 Janv. 1897.

C. a pu améliorer plusieurs lépreux par l'emploi du pétrole, qu'il préfère à l'huile de chaulmoogra; il emploie intus 2 à 4 capsules renfermant chacune 25 centigrammes d'huile de pétrole; extra un mélange de Vaseline et de pétrole $^1/_{10}$. C. F.

Depied, La Lucilia hominivorax au Tonkin. Arch. méd. nav. et col. Févr. 1897.

Deux cas observés chez l'homme, dans la région montagneuse et relativement fraîche du Tonkin. Les larves, longues de 14 ou 15 millimètres, siégeaient en grand nombre sous le cuir chevelu; leur enlèvement fut facilité par des injections de chloroforme dans la poche; conservées vivantes dans de l'ouate elles ont donné naissance à des mouches présentant les caractères de Lucilia hominivorax.

Un cas semblable a été observé par l'auteur chez un cheval, dans la paroi abdominale. C. F.

R. Blanchard, Le Davainea Madagascariensis à la Guyane. Bull. de l'Acad. de médec. de Paris, 12 Janv. 1897.

B. décrit deux exemplaires de cette espèce (Taenia madagascariensis Davaine) observés à Georgetown (Guyane anglaise) par M. C. W. Daniels. Jusqu'ici ce ver avait été signalé à Mayotte (Iles Comores) à Port-Louis (Ile Maurice) et à Bangkok (Siam); son aire de dispersion est donc fort étendue et B. cherchant quel peut être l'hôte intermédiaire de ce parasite, est tenté de penser que cet hôte est un animal cosmopolite ou du moins répandu entre les tropiques et capable d'envahir les denrées alimentaires; il soupçonne particulièrement les Blattes (Periplaneta orientalis, P. americana) qui infestent les navires et que ceux-ci ont introduites dans les port des contrées les plus diverses. C. F.

Gilbert & Fornier, Etude sur la psittacose. Presse médicale 1897 No. 5.

La psittacose est une maladie infectieuse transmise à l'homme par les perroquets ou des perruches atteints de cette même maladie; chez ces oiseaux la diarrhée est le principal symptôme; chez l'homme la maladie évolue souvent comme une pneumonie infectieuse.

A la suite d'une petite épidémie observée à Paris les auteurs font une étude surtout bactériologique de la psittacose.

Chirurgie.

Alvaro, Bericht über die aus den afrikanischen Schutzgebieten gekommenen Kranken und Verwundeten, welche im Militärlazareth zu Neapel behandelt worden sind. Giomale medico del Regio esercito. No. 12, 1896, Roma, Tipographia Voghera.

Von März bis Ende August 1896 wurden 1647 kranke und verwundete Soldaten behandelt, darunter 28 von den Feinden entmannte. 24 von diesen waren des Gliedes, des Skrotum und beider Testikel, sowie der Haut der pubes beraubt, waren also in gräulichster Weise verstümmelt worden und doch lebend an die Küste und nach Italien gekommen, ein interessanter Beitrag zu der bekannten leichten Wundheilung in den heissen Ländern. Von den 590 Verwundeten rührten bei 67 Kranken die Verletzungen von blanken Waffen her, gegenüber 306 Schusswunden, ein im Vergleich zu modernen europäischen Kriegen hoher Prozentsatz. Von den Verwundeten starben im Hospitale 2. Im Gegensatz zu dieser geringen Sterblichkeitsziffer figurieren die an inneren Krankheiten, besonders an typhösen Erkrankungen Leidenden mit 25 Todesfällen auf 152 Kranke, die Malariakranken mit 6 auf 300, die an Darmkatarrhen Leidenden mit 3 auf 128. Besonders schwer traten einige Diarrhöen auf, welche bei der Obduktion völlige Zerstörung des Epithels im Darmkanal zeigten. M.

Mozetti, Gesundheitsbericht über die Verwundeten von Amba-Alagi und Macalle, welche in Macalle während der Belagerung der Forts verpflegt wurden. Giornale medico del Regio esercito. No. 1, 1897.

Aus dem Bericht über die unter aussergewöhnlich ungünstigen Verhältnissen in dem eng umschlossenen Fort nach einer verlorenen Schlacht untergebrachten Verwundeten ist besonders hervorzuheben, dass von den 129 in der Schlacht von Amba-Alagi verletzten eingeborenen Soldaten nur 8 Todesfälle vorkamen, davon sechs kurz nach dem Eintritt in die ärztliche Behandlung und zwei in Folge innerer Krankheiten und Entkräftung, obschon bei den meisten Verwundeten, welche sich mehrere Tage und selbst Wochen nach der Schlacht im Fort einfanden, die Wunden äusserst vernachlässigt und mit Würmern gefüllt waren. (Die reichliche Eiterung, welche Verfasser als ungünstig betrachtet, möchte Referent eher als Schutz gegen Allgemeininfektion ansehen, wie bei Wunden in den Tropen stets beobachtet werden kann.) M.

Krankheiten des Nervensystems.

Marchaux. Note sur trois cas de méningite cérébro-spinale observés à l'Hôpital de St. Louis (Sénégal). Arch. de méd. nav. et colon. 1896. t. 66. p. 45.

L'auteur a observé à l'hospital de St. Louis (Sénégal) trois cas de méningite chez des soldats sénégalais provenant d'un milieu où sévissait une épidémie grave de pneumonie. Les symptômes ont été très-brusques et la mort est survenue rapidement.

L'autopsie a révélé l'intégrité absolue des poumons chez deux des sujets: mais chez un de ceux-ci il existait une suppuration des sinus frontaux, qui paraissait correspondre au siège primitif de l'infection. Chez le troisième malade il y avait, outre la méningite, une forte congestion des poumons, mais pas de véritable hépatisation.

Chez les trois sujets, les cultures ont révélé la présence dans l'exsudat méningitique du pneumocoque de Talamon-Fraenkel.

Ch. F.

Allgemeine Werke.

Tropenkrankheiten von Karl Däubler. (Separatabdruck aus der „Bibliothek medicinischer Wissenschaften“, I. „Interne Medicin und Kinderkrankheiten“, Bd. III.)

Nachdem Verfasser kurz dargelegt, dass wir die Tropenkrankheiten als besondere Gruppe von den Erkrankungen der gemässigten nnd kalten Zone abgrenzen können und müssen, bespricht er in präciser Weise und unter Benutzung der neuesten Forschungsergebnisse folgende Krankheiten:

I. Nicht infektiöse Tropenkrankheiten:

1. Magendarmkatarrhe der Tropen. 2. Aphthae tropicae. 3. Leberkrankheiten. 4. Ainhum. 5. Filariakrankheiten.

II. Infektionskrankheiten der Tropen:

1. Die Beriberi-Krankheit. 2. Dysenteria tropica. 4. Das Flussfieber in Japan. 4. Framboesia.

Anhangsweise werden einige, auch in gemässigten Zonen vorkommende Erkrankungen behandelt, welche in den Tropen häufiger und heftiger und theilweise andersartig auftreten, nämlich Malaria, Cholera, Dengue, Gelbes Fieber.

Die Arbeit ist sehr geeignet, dem in Tropenkrankheiten noch wenig bewanderten Arzte eine Einsicht in das Gebiet zu verschaffen, und das dies durch einen tropenkundigen Verfasser geschieht, ist sehr erfreulich. Es wird leider in Deutschland noch so sehr häufig vom grünen Tische aus über die sanitären Verhältnisse der Tropen geurtheilt, dass

man nicht genug betonen kann, wie sehr eigene Erfahrung zur Beurtheilung nothwendig ist, und wie wenig blosses Litteraturstudium hier helfen kann.

Im Einzelnen möchte Referent Folgendes bemerken:

Die tropischen Magendarmkatarrhe sind vom Verfasser so gut beschrieben worden, wie es nach dem heutigen Standpunkte unseres Wissens möglich ist. Die Erforschung dieses Gebietes mit den Mitteln, welche der modernen Wissenschaft zu Gebote stehen, ist aber unseres Erachtens noch kaum angebahnt. Die wenigsten Tropenärzte werden die Vermuthung abweisen können, dass sich aus der Gesammtheit der Verdauungskrankheiten in den Tropen noch verschiedene einzelne Krankheitsbilder werden absondern lassen, und dass wir wahrscheinlich auch hier noch der einen oder anderen spezifischen Infektion begegnen werden.

Bei dem Leberabscess möchte ich — aus eigener mehrfacher Erfahrung — noch erwähnen, dass die Differentialdiagnose zwischen chronischem Leberabscess und beginnender Phthise nicht immer leicht ist.

Schliesslich hätte vielleicht bei der Malaria angedeutet werden können, dass nach immer mehr sich häufenden Beobachtungen diejenigen Tropenkrankheiten, welche man unter dem Namen „Malaria“ zusammenfasst, theilweise mit der Malaria der gemässigten Zone nicht identisch zu sein scheinen, so dass „Malaria“ vielleicht nicht lange mehr als pathologische Einheit bestehen wird und wir dann eine specielle Tropenkrankheit mehr zu verzeichnen haben.

Die Anzahl der Druckfehler ist ziemlich erheblich!

Victor Lehmann.

Scheube, Dr. B., Die Krankheiten der warmen Länder.

(Fortsetzung.)

Malaria. Nach kurzer Angabe unserer geschichtlichen Kenntnisse und nach Feststellung der geographischen Verbreitung der Malaria werden die Blutparasiten der Malaria besprochen. Mit Recht wird zunächst die unpassende, von den Italienern eingeführte Bezeichnung „plasmodium“ zurückgewiesen. Sodann werden die verschiedenen Ansichten über die Morphologie des Parasiten und die Färbemethoden mit-

getheilt. Der erstere Abschnitt ist fast erschöpfend behandelt und muss im Original eingesehen werden, von den Färbemethoden sind die feineren nicht angeführt. Es folgt sodann eine ausgiebige Besprechung der Frage: wird die Infektion durch Trinkwasser, Luft oder Insektenstiche bewirkt? Die Gründe dafür und dawider werden besprochen, aber der Verf. entscheidet sich für keinen Infektionsmodus mit Bestimmtheit. (Sehr mit Vorsicht sind die bekannten Fälle von Schiffsepidemien, die ihre Entstehung durch an Bord befindliches infektiöses Material verdanken sollen, aufzunehmen. Solche Fälle würde ich nur anerkennen, wenn sie durch Blutuntersuchungen gestützt sind. Ref.)

Auffallend ist, dass der Verf. die Inkubationszeit der Malaria zwischen wenigen Stunden und mehreren Monaten schwanken lässt. Die Ansicht von Guttmann, die mitgetheilt wird, nach der oft (?) schon wenige Stunden nach der Ankunft in der Malaria-Gegend Erkrankung eintritt, ist schon in Hinblick auf den Entwicklungsgang des Parasiten unhaltbar. Dazu kommt, dass nur zu oft jedes Unwohlsein in einer Fiebergegend kritiklos für Malaria-Fieber ausgegeben wird. (Ref.)

Den Rassen nach stellt sich die Empfänglichkeit für Malaria in absteigender Linie folgendermaassen: Neger, Malayen, Mongolen, Europäer. Frisch Zugewanderte erkranken leichter als alt Angesessene. Dem Berufe nach erkranken Leute die viel im Freien arbeiten, eher als solche, die im Hause arbeiten; erstere erkranken mehr an akuten, letztere mehr an chronischen Formen. Durch voraufgegangene Erkrankung an Malaria wird die Disposition für die Krankheit am meisten gesteigert.

Die verschiedenen klinischen Formen der Malaria sind nach dem Verf.:

1. intermittirende,
2. remittirende und kontinuirliche Fieber,
3. perniciöse Fieber,
4. biliöse Formen,
5. Malaria-Anaemie und Cachexie.

Nach Schilderung des bekannten Symptomencomplexes des intermittirenden und remittirenden Fiebers bespricht Verf. das Malaria-Typhoid. Es handelt sich dabei nach des

Verf. Ansicht um zwei verschiedene Gruppen von Krankheiten. Bei der ersten, dem eigentlichen Malariatyphoid, handelt es sich um eine Combination von Malaria und Typhus. Die zweite Gruppe sind reine Malariafieber, die mehr oder weniger unter dem Bilde des Typhus verlaufen. Die perniciösen Fieber wiederum werden eingetheilt in die: algide, diaphoretische, komatöse, delirante, konvulsive, kardialgische, cholerische, dysenterische Form, in den Malaria-Kollaps, die Malaria-Pneumonie, die Malaria-Pleuritis und das Schwarzwasserfieber oder das haemoglobinurische Malariafieber. Letzteres wird eingehend besprochen. Es werden sodann die larvirten Formen in ihrer grossen Mannigfaltigkeit geschildert; unter diesen führt Verf. auch die sogenannten Malariabubonen auf. Unter der Malaria Kachexie wird auch die Keratomalacia ex Malaria, der Phagedaenismus und die Bildung multipler Abscesse und Furunkel erwähnt, die bei stark kachektischen (in Folge von Malaria) Individuen beobachtet würden. In der Pathologie der Malaria erfährt namentlich das Verhalten der Parasiten in Bezug auf ihre Vertheilung und die Veränderung des Blutes eine eingehende Besprechung. Weiterhin werden die bei der Differentialdiagnose in Betracht kommenden Krankheiten erörtert und die von Below aufgestellte Behauptung, dass es sich bei Schwarzwasserfieber um endemisches Gelbfieber handle, mit Recht energisch zurückgewiesen.

Es folgen nunmehr die wichtigen Kapitel: Prophylaxe und Therapie.

Mit Recht wird der grösste Werth auf die persönliche Prophylaxa gelegt. Es wird die grösste Vorsicht beim Hausbau anempfohlen: namentlich auf Auswahl des Platzes ist viel Sorgfalt zu verwenden. Für Tags wird viel Licht und Luft, für Nachts hingegen Schliessen von Fenstern und Thüren verlangt. Die Nahrung soll bis zu einem gewissen Grade den Gewohnheiten der Eingeborenen angepasst werden. (Ob das Pfefferessen (curry) wirklich einen günstigen Einfluss auf den Organismus hat, erscheint dem Ref. fraglich.) Als Getränk wird ein dünner Theeaufguss empfohlen. Den Rath Plehn's zu befolgen: alle 8 Tage 1,0 Chinin zu nehmen, hält Ref. für gefährlich wegen der daraus sich ergebenden Verdauungsstörungen. (Chinin muss zwar, wenn es wirken

soll, in Dosen von wenigstens 1,0 genommen werden, aber nur bei besonderen Gelegenheiten, die eine grössere Infektionsmöglichkeit mit sich bringen. Die einzig rationelle Malariaprophylaxe ist die von Ziemann geübte: Blutuntersuchung bei auf Fieber Verdächtigen und nur Chinin gegeben, wenn Parasiten im Blute gefunden sind, dann aber wenigstens 1,0. Auf diese Art gelang es Ziemann in 50% aller Fälle den Ausbruch des Fiebers hintanzuhalten. Ref.) Die bekannte für Erhöhung der Widerstandsfähigkeit geübte Arsenkur von 4—6 Wochen wird vom Verf. erwähnt.

Bei der Besprechung der Therapie finden wir zwar alle die wichtigen Fragen: wie viel Chinin, wann und in welcher Weise ist es zu geben, eingehend besprochen und alle die verschiedenen Ansichten angeführt, doch spricht sich der Verf. weder für noch gegen irgend eine aus. (Die in neuester Zeit von Plehn, später von Ziemann empfohlenen, intramuskulären Chinineinspritzungen scheinen dem Ref. sehr der Beachtung werth.) Die symptomatische Therapie ist entsprechend ausgiebig berücksichtigt.

Beri-Beri ist eine hauptsächlich in Japan, dem malayischen Archipel und Brasilien endemisch und epidemisch auftretende Krankheit, deren Haupterscheinungen in Störungen der Bewegung und Empfindung, Wassersucht und einer Erkrankung des Herzens bestehen und auf eine degenerative Entzündung vielfacher peripherischer Nerven zurückzuführen ist. In Japan tritt sie am mildesten, in Brasilien am bösartigsten auf.

Die Beri-Beri ist eine Infektionskrankheit und nicht etwa eine Ernährungsstörung, bedingt durch den Genuss schlechten Reises oder getrockneter Fische. Denn gesunde, kräftige junge Leute werden am ehesten befallen und in den Beri-Beri-Ländern finden sich immer nur einzelne, scharf umschriebene Bezirke, in denen die Krankheit auftritt, während die Ernährungsweise überall in diesen Ländern die gleiche ist. In den heissen Monaten erreicht ihre Ausbreitung das Maximum. Der Infectionsmodus muss ähnlich wie bei der Malaria sein. Doch hat die Beri-Beri mit der Malaria nichts zu thun. Kontagiosität hält Verf. für ausgeschlossen. Dagegen scheint ihre Verschleppbarkeit möglich. Die Natur des Krankheitsgiftes ist noch unbekannt. Es haftet aber

vermuthlich am Boden. Denn man beobachtet eine Zunahme der Beri-Beri nach Erdarbeiten und an neuerbauten Plätzen. Der Infektion mit Beri-Beri ausgesetzt sind vorzugsweise die farbigen Rassen. Dass Europäer weniger befallen werden, liegt nach der Ansicht des Verf. mit daran, dass letztere in viel günstigeren hynienischen Verkältnissen leben. Auf diesen letzteren Umstand weist auch die Erfahrung hin, dass Soldaten, die vielfach unter gleichen Verhältnissen wie die Eingeborenen leben, vorzugsweise erkranken, während die Erkrankung eines Civilisten eine grosse Seltenheit ist.

Männer werden öfters als Frauen, junge Leute öfter als ältere und die dem mittleren Stande Angehörenden öfter als die der übrigen Stände ergriffen. Dauernder Aufenthalt in schlecht gelüfteten und überfüllten Räumen und namentlich das Beisammenschlafen vieler Menschen wird als praedisponirende Krankheitsursache angegeben. Auch werden in einer Gegend, in der Beri-Beri herrscht, die Eingeborenen weniger als die Zugewanderten befallen. Recidive sind häufig. Ruge, Kiel.

(Fortsetzung folgt.)

III. Verschiedenes.

Zur Mitarbeit am Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene haben sich ferner bereit erklärt die Herren Dr. Moncorvo (Sohn), Rio de Janeiro, Prof. Dr. Rubner, Berlin, Dr. von Ruck, Ashville (Nord-Carolina), Dr. Reytter, Bangkok.

IV. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

Grimm, Klinische Beobachtungen über Beri-Beri. Berlin, 1897. S. Karger.

Magelesen, Ueber die Abhängigkeit der Krankheiten von der Witterung. G. Thieme, Leipzig, 1890.

Burot, F., et **Legrand, M. A.,** Thérapeutique du Paludisme. J. B. Barrière et fils, Paris, 1897.

Blanquin, Note sur le diagnostie de la psittacose. Bull. de l'etcad. de médec. de Paris, 26. Janv. 1897.

Rho, Dr. Filippo, Malattie predominanti nei paësi caldi et Temperati. Torino 1897, Rosenberg & Sellier.
von Bergmann, Dr. Adolf, Die Lepra. Stuttgart 1897. Ferdinand Enke.
Annali di medicina navale, Januar—Mai 1897, Rom, G. Bertero.
Giornale medico del Regio esercito. März 1897. Rom, E. Voghera.
Boletin de la Sociedad de Geografia y Estadistica de la Republica Mexicana, Pomo III No. 11. Mexico, Imprenta del sagrado corazonde Jesús, 1897.

V. Briefkasten.

Zuschrift an den Herausgeber.

Southampton, den 19. April 1897.

Sehr geehrter Herr College!

Im ersten Heft des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene findet sich eine Uebersicht über die Quarantainemassregeln der verschiedenen Staaten. Zu dem auf Seite 29 u. f. über Italien Gesagten möchte ich mir zu bemerken erlauben, dass meine Erfahrungen in Genua nicht ganz damit übereinstimmen. Wir kamen im Jahre 1895 mit reinem Gesundheitspass von Holländisch-Indien, hatten keinen verdächtigen Hafen berührt, hatten im indischen Ocean einen Todesfall infolge von Phtisis pulmonum (also keinen verdächtigen), und doch wurde vom Hafencapitän visita medica angeordnet. Der Hafenarzt ordnete Desinfection der schmutzigen Wäsche sämmtlicher das Schiff in Genua verlassenden Passagiere an. Sonstige verdächtige Erkrankungen waren nicht vorgekommen, von einer Ueberfüllung war auch keine Rede und Mangel an Sauberkeit wird man einem holländischen Schiffe am allerletzten vorwerfen können. Ein anderes Mal hatten wir einen Todesfall an Malaria und doch bekamen wir sofortigen Verkehr mit dem Lande. Ein drittes Mal keinen Todesfall, keine verdächtigen Erkrankungen, keine verdächtigen Häfen: Wiederum visita medica und Desinfection. Sie sehen also, dass in diesen Fällen der Hafencapitän ganz willkürlich verfahren ist.

Mit collegialer Hochachtung

Dr. H. G.

Hierzu bemerkt ein alter Schiffsarzt:

Die Hafenpolizei in Genua verfährt oft ganz nach Laune und Stimmung, chikanirt die Schiffe oder lässt sie gnädig zu. Der Hafenarzt steht wohl nicht auf der Höhe der Wissenschaft, sein Ideal ist Carbolgeruch und flatternde Wäsche. Eine Aufzeichnung der Schicksale der einzelnen Schiffe würde hübsche Widersprüche in der Behandlung ergeben.

Welcher Ort in Kleinasien ist zur Niederlassung eines deutschen Arztes geeignet?

Wir bitten Leser und Mitarbeiter um gütige Auskunft.

ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RHO, Rom, Dr. RICHTER, San Francisco, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. Dr. SANARELLI, Montevideo, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Berlin,

herausgegeben von

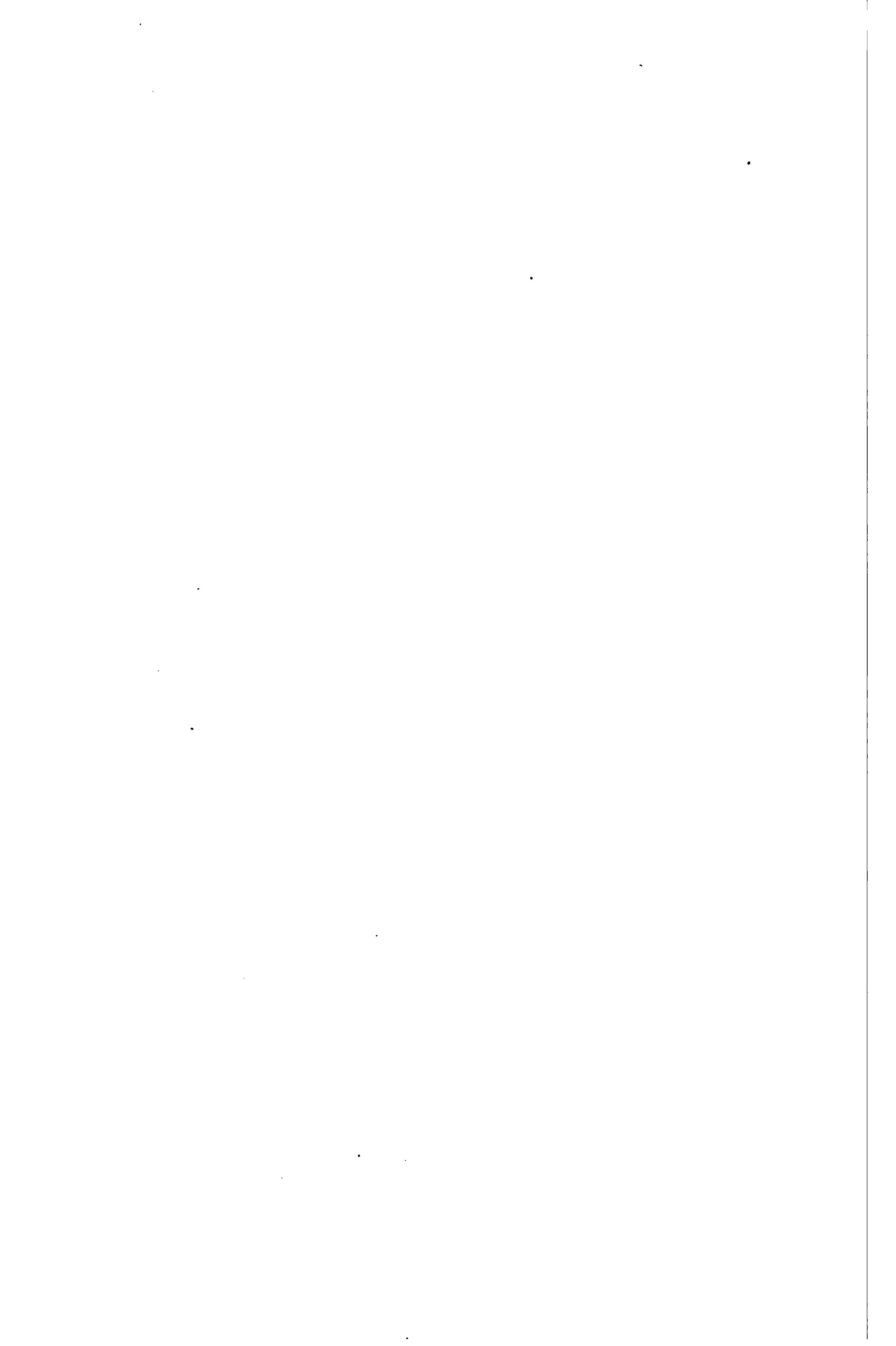
Dr. **C. Mense,** Cassel.

I. Band, 4. Heft.

CASSEL.

Verlag von TH. G. FISHER & CO.

1897.



I. Originalabhandlungen.

Kriegschirurgische Beobachtungen während der Expedition nach Gross-Aruscha im November 1896.

Aus dem Bericht des Assistenzarztes I. Cl. in der kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika Dr. **Eggel.**

Die Expedition brach am 31. Oktober von Moschi aus auf, in einer Stärke von 3 Europäern, 95 Askaris und 6000—7000 Wadjagga-Kriegern unter ihren Häuptlingen. Am 4. November wurde etwa 2—3 Stunden unterhalb Gross-Aruscha gelagert, am 5. der Einmarsch in dasselbe angetreten; derselbe gestaltete sich zu einem sehr heftigen Feuergefecht.

Den ganzen Tag herrschte starkes Regenwetter. Bis 4 Uhr waren 16 leichtverwundete und 4 schwerverwundete Wadjaggas in Behandlung gekommen, die im strömenden Regen unter freiem Himmel verbunden werden mussten. Wasser war in den ersten 2 Stunden nicht zur Hand. Die Wunden waren theilweise in sehr unsauberem Zustande, anfangs hatten sich die Eingriffe auf nothdürftiges Reinigen der Wunden, Stillen stärkerer Blutungen und Anlage von Nothverbänden zu beschränken. Später jedoch wurden alle Wunden mit Sublimatauflösung gründlich desinficirt. Trotzdem allen Verwundeten damals wie auch später eingeschärft wurde, am nächsten und den folgenden Tagen zum Verbinden wiederzukommen, geschah dies höchstens bei einem Drittel der Fälle, auch mussten noch täglich die Häuptlinge dazu angehalten werden; dies scheint auf der Gleichgültigkeit der Leute zu beruhen, denn die ärztliche Thätigkeit ist durch die Poliklinik in Moschi allgemein bekannt. Die Leute kamen stets mit frischen Wunden, waren dann aber schon mit einem einmaligen einfachen Verbande zufrieden. Vor allen chirurgischen Eingriffen, auch der Wundnaht haben sie grosse Furcht, vorgeschlagene Operationen wurden fast stets verweigert. Die ärztliche Thätigkeit war daher sehr konservativ. Die Schmerzäusserung war oft auffallend gering, manchmal grenzte sie an Gefühllosigkeit. Tiefgreifende Nähte, genaue Untersuchung der Wunden,

chirurgische Eingriffe der verschiedensten Art verursachten anscheinend keinerlei Schmerzempfindung. In Narkose wurde nie operirt.

Als am 6. November das Expeditions-Corps ein festes Lager mitten in Aruscha-yu bezog, um von da aus nach allen Seiten vorzugehen, wurde eine grosse, an zwei Seiten offene Hütte als Verbandraum errichtet, worin die Leute auf Rindshäuten lagen. Am 17. desselben Monats wurden alle Verwundeten sodann mit dem erbeuteten Vieh zusammen, langsam in ihre Heimath zurückgebracht.

Sämmtliche Verwundete waren Wadjagga. Von den Verwundungen waren 12 durch Schuss erfolgt, die übrigen durch blanke Waffen, weitaus die meisten davon durch Stich oder Stoss mit den langen Massai-Speeren. Die Mehrzahl bestand in einfachen, wenn auch oft tiefen Fleischwunden; auffallend viele derselben mussten von hinten beigebracht sein; dies schien durch die Kampfesweise der Wa-Aruscha bedingt zu sein, welche die Leute im dichten Busch erst durchliessen und dann von hinten anfielen. Theilweise sind die Wadjagga auch wohl fliehend verwundet worden. Fast alle waren junge, muskulöse Leute, meist, wie Wadjaggas überhaupt, von untersetzter aber kräftiger Gestalt; der Ernährungszustand war im Allgemeinen gut. Die Verwundeten kamen fast stets mit einem kleinen Nothverband in Behandlung, der aus Zeugstreifen oder trockenen Bananenblättern fest um den verletzten Theil gewickelt war und seinen Zweck, blutstillend oder stützend zu wirken, oft auffallend gut erfüllte. Die Wunden wurden in der Weise behandelt, dass nach gründlicher Desinfektion möglichst sofort die Naht angelegt wurde, unter Drainage aus einem Wundwinkel mittelst Jodoformgaze, welche dann nach einigen Tagen entfernt wurde.

Die folgenden einzelnen Fälle boten besonderes Interesse.

Fall 1. Aelterer schwächlich gebauter Mann, Speerstich in die linke Brustseite, dicht innen von der Brustwarze; 4. Rippe glatt durchtrennt. Pleura-Raum eröffnet, Luft dringt bei jedem Athemzug mit Geräusch aus der Wunde. Der Stich ist links dicht am Herzbeutel vorbeigegangen. Jodoformgaze-Tamponade. Nach 2 Tagen wiedergesehen; starke Athemnoth; über der linken Lunge völlige Dämpfung; hohes Fieber. Wunde sieht gut aus. Am nächsten Tage Exitus.

Fall 2. Junger Mann, etwa 16 Jahre alt; 2 grosse tiefe Stiche im Rücken, einer links unter der 12 Rippe; Bauchfellraum eröffnet. Jodoformgaze-Tamponade, Verlauf unbekannt.

Fall 3. Junger sehr kräftiger Mann, Schuss durch den Mund. Ein Schuss dicht hinter und etwas unter dem rechten Kieferwinkel; derselbe zerschmettert. Rechte Wange durchbohrt, Zunge auf der rechten Seite zerrissen, die unteren Schneidezähne fortgerissen; thalergrosser Ausschuss am linken Mundwinkel; Blutung mässig, dagegen grosse Athemnoth; fast völlige Unmöglichkeit zu schlucken. Der vorgeschlagene Luftröhrenschnitt wird verweigert. Jodoformgaze-Tamponade; nach 4 Stunden Exitus.

Fall 4. Junger, schwächlich gebauter Mann mit tiefem (etwa 12 cm) Stich in die rechte Nierengegend. Blutung gering. Jodoformgaze-Tamponade. Wahrscheinlich wurde das Bauchfell verletzt. Am 2. Tag kam Patient mit mässig starken Beschwerden. Wunde sieht gut aus, eitert nicht. Verlauf unbekannt, wahrscheinlich tötlich.

Fall 5. Kräftiger, sehr muskulöser Mann mit 8 Speerwunden, die grösste davon 22 cm lang, von der crista ossis ilei sin. bis unterhalb des Hüftgelenks verlaufend, hat letzteres eröffnet. 4 grosse Wunden auf dem Rücken; 2 am linken Arm, davon eine bis auf den Knochen gehend, alle ca 15 cm lang. Die Wunden waren in hohem Grade verunreinigt, wurden gründlich mit starker Sublimatlösung desinficirt, genäht (die grossen Wunden etagenweise), Jodoformgazestreifen eingelegt. Heilung bei 7 Wunden per primam, nur eine am Arm eiterte etwas.

Fall 6. Kräftiger junger Mann, Schuss vorn im linken Fussgelenke. Ein Schuss vor dem Malleolus externus. Kugel sitzt vor dem Malleolus internus unter der Haut; wird entfernt. (Mauserkugel, aus einem den Missionaren geraubten Gewehr geschossen) Jodoformgaze-Tamponade, weiterer Verlauf unbekannt.

Fall 7. Junger Mann; grosser etwa 15 cm tiefer Stich im Rücken links, dicht neben der Wirbelsäule zwischen den Querfortsätzen zweier Wirbel durchgehend. Keinerlei Vertebral- oder Lähmungserscheinungen festzustellen. Naht, Jodoformgazestreifen eingelegt, Verlauf gut.

Fall 8. Kräftiger Mann mit Stich durch die Leber. Ein Stich hinten rechts unter der 12. Rippe, Ausstich rechts vorn; Moribundus. Jodoformgaze-Tamponade; nach 2 Stunden exitus letalis.

Fall 9. Kräftiger Mann mit Stich durch die Adduktoren beider Oberschenkel. Geringe Blutung. Heilung.

Fall 10. Kräftiger Knabe (etwa 12 Jahre alt) Boy, Schusswunde; Einschuss dicht oberhalb des rechten Hüftgelenks, Ausschuss links vom Nabel, Blutung ganz gering. Verlauf unbekannt.

Fall 11. Junger kräftiger Mann mit Schuss durch den linken Oberschenkel, linken Oberarm, vorn an der linken Brust. Der Mann kauerte in der bekannten hockenden Stellung der Neger am Boden und erhielt aus einem Vorderlader diese Wunden vermittelst eines würfelförmigen Eisenstückes, welches am linken Oberschenkel ein und vorn an der Brust, rechts vom Brustbein, austrat und dann —

Fall 12 einen anderen Mann, der etwas rechts hinter ihm sass, am rechten Oberarm verwundete (den Triceps durchbohrte) und, nachdem es einen ca 15 cm langen klaffenden Streifschuss am Rücken verursacht hatte, rechts neben der Wirbelsäule unter der Haut stecken blieb und dort entfernt wurde. In beiden Fällen Jodoformgaze-Tramponade. Verlauf unbekannt.

Fall 13. Kräftiger älterer Mann mit Stich durch den Leib. Einstich rechts hinten über der crista ossis il. Ausstich rechts handbreit neben dem Nabel. Vorn 3, hinten 4 ca. fusslange Darmschlingen ausgetreten. Darm an 3 Stellen durchbohrt, Mesenterium mehrfaeh verletzt. Letzteres wurde unterbunden, die Därme genäht, nachdem sie mit warmer Lysol-Lösung gründlich desinficirt waren; wurden dann mit in heisse Lysol-Lösung getauchten Gazestücken bedeckt. Nach Erweiterung der Wunden wurden die Gedärme reponiert, Bauchfell und äussere Wunden durch Naht geschlossen. Am nächsten Tage Exitus letalis.

Fall 14. Junger kräftiger Mann mit Speerstich in die linke Hüfte am Os ilei. Drei kleine Knochensplitter losgetrennt, welche entfernt wurden. Jodoformgaze-Tamponade. Derselbe hatte ausserdem eine tiefe Längswunde durch die ganze linke Hohlhand. Beide Wunden völlig reactionslos nach 6 Tagen verheilt.

Fall 15. Kräftiger Mann mit Speerstich durch die Brust, Einstich links neben dem linken Schulterblattwinkel unter der Achsel, Ausstich links neben der Brustwarze. Luft dringt bei jedem Athemzug pfeifend aus der Wunde. Naht in Etagen mit Einlegen von Jodoformgazestreifen. Derselbe hat einen 2. Stich oberhalb der linken Hüfte, mit Ausgang vorn über der linken Leistenbeuge. Die Wundöffnungen wurden mit Jodoformgaze tamponirt. Patient kam fast pulslos. Verlauf sehr gut. Heilung.

Fall 16. Junger Mann mit Schuss durch die linke Hand. Die Kugel drang an der Volar-Seite des Metacarpophalangeal-Gelenks des rechten Daumens, welches grossentheils zerschmettert wurde, ein, zerbrach die Basis des metacarpus III und steckte oberhalb derselben am Handrücken unter der Haut. Das Geschoss ein Bleistück, und eine Menge Knochensplitter entfernt. Verlauf gut.

Fall 17. Junger Mann mit Schuss in den rechten Oberarm, dicht unter dem Collum chirurg. mit Zerschmetterung des Knochens. Jodoformgaze-Tamponade, Schienenverband. Verlauf unbekannt.

Fall 18. Kräftiger Mann mit Schuss in den rechten Unterschenkel, handgrosse Wunde mit völliger Zerschmetterung beider Knochen und ausgedehnter Zertrümmerung der Muskeln. Vorgeschlagene Amputation wird verweigert Blutung gering. Jodoformgaze-Tamponade, Schienenverband. Verlauf unbekannt, (wahrscheinlich Exitus let.).

Fall 19. Kräftiger Mann mit tiefgehendem Rinnenschuss (Streifschuss) in die linke Kniekehle; Ansätze des gastrocnemius abgerissen, vena poplitea zerrissen, Arterie pulsirt. Nach Abtragen des zerfetzten Gewebes doppelte Unterbindung der Vene, Naht der Wunde, Verlauf gut.

Fall 20. Junger Mann mit Stich in die rechte Rückenseite unterhalb des Schulterblattwinkels, von oben innen nach unten aussen verlaufend. Pleura völlig durchtrennt, sodass deutlich die Lunge und deren Bewegungen zu sehen sind. Beim Athmen dringt mit lautem Geräusch Luft aus der Wunde. Etagennähte mit eingelegten Jodoformgazestreifen. Heilung.

Fall 21. Junger Mann mit Stich in den Unterleib, 2 Hand breit links vom Nabel. Aus der Wunde hängt ein etwa 20 cm langes, 8 cm breites Stück mesenterium heraus.

dieses wird nach 8 Unterbindungen und gründlicher Desinfektion dicht an der Wunde abgetragen, letztere erweitert, das mesenterium zurückgebracht, das Bauchfell vernäht, dann die Haut vernäht mit Einlage eines Jodoformgazestreifens. Ferner ist ihm der linke Zeigefinger dicht oberhalb des metacarpo-phalangeal-Gelenks fast ganz abgeschlagen, in der Hohlhand sind 2 grosse Schnittwunden. Exarticulation des Zeigefingers im metacarpo-phalangeal-Gelenk, Jodoformgazeverband; ausserdem hatte derselbe eine lange Wunde am Hinterkopf mit Verletzung des Knochens. Verlauf sehr gut. Heilung.

Die übrigen Fälle betrafen Leute mit leichten, meist Fleischwunden, die nach denselben Grundsätzen behandelt wurden.

Der Verlauf der Wundheilungen war im Allgemeinen ein recht guter, soweit die Leute sich in Behandlung begaben. Von den Behandelten starben in der ersten Zeit 5, bei denen aber von vorn herein der Ausgang als sehr zweifelhaft, oder ganz ungünstig angesehen werden musste. Auffallend war der Umstand, dass die bei dem schlechten Wetter und dem herrschenden Schmutz meist hochgradig verunreinigten Wunden sehr wenig eiterten, auch dass die penetrirenden Wunden oft überraschend schnell heilten. Die Desinfektion wurde allerdings stets mit 1‰ (und stärkerer) Sublimatauflösung mit Abtragen und Abkratzen aller Unreinlichkeiten gründlich ausgeführt. Ungünstig für den Verlauf war auch in hohem Grade die beständig kühle und regnerische Witterung, der die Wadjagga fast völlig schutzlos preisgegeben waren.

Epidemien kamen nicht vor; in der letzten Zeit klagten viele Leute über Magen- und Darmbeschwerden (Verstopfung), die aber zumeist auf den reichlichen Genuss von Mais und rohem Fleisch zurückzuführen waren.

Der Gesundheitszustand der Kompagnie war stets ein ausgezeichneter.

Ueber das Auftreten der Beri-Beri-Krankheit in Kaiser-Wilhelms-Land

von **Dr. med. Wendland,**

(Amtlicher Bericht).

Da seit Oktober 1895 die Beri-Beri-Krankheit in Neu-Guinea heftig aufgetreten ist, so gestatte ich mir, meine Beobachtungen über das Leiden vorzulegen.

Dem eigentlichen Ausbruch der Beri-Beri geht mitunter ein Vorläuferstadium von längerer Dauer voraus, in dem sich die Kranken matt, schwach und arbeitsunfähig fühlen, ohne dass ausgesprochene Symptome auf eine bestimmte Krankheit hindeuten. Vielleicht dürfte dieses in der Mehrzahl der Fälle die Regel sein, nur kann es, da die Kranken schon in diesem Stadium selten zur Aufnahme in das Hospital gelangen, nicht immer sicher festgestellt werden.

Die eigentliche Krankheit beginnt mit einer Schwerbeweglichkeit der unteren Extremitäten. Die Kranken klagen über Schmerzen und Schwäche in den Beinen, und zwar wird meist die Wadenmuskulatur auf Druck als schmerzhaft angegeben, mitunter auch die Streckmuskulatur des Oberschenkels etwa in der Mitte desselben ebenfalls als stark druckempfindlich. In anderen Fällen scheint ausser dem Schwächegefühl in den Beinen nur ein mehr oder weniger starkes Kribbeln in den Zehen ohne intensivere Schmerzen die Kranken zu belästigen. Der Gang ist schlaff, langsam, die Füsse schleifen am Boden, die Patellar-Reflexe sind in der Regel schon jetzt erloschen, oder seltener nur noch schwach nachweisbar. Mitunter macht sich eine deutliche Atrophie der Beinmuskulatur bemerkbar. Oedeme sind nicht vorhanden. Die Körper-Temperatur ist nicht erhöht. Um so auffallender ist die stets vorhandene Pulsbeschleunigung, welche, befindet sich der Patient in Ruhe, 90—100 Schläge und noch mehr in der Minute beträgt, aber bereits nach mehrmaligem Hin- und Hergehen auf 120—140 Schläge in der Minute sich steigert. In einer Anzahl der Fälle, besonders bei Melanesen, ist die Pulswelle klein und leicht wegzudrücken, bei den Chinesen dagegen meist kräftig und hoch, ähnlich dem Pulse bei Aorten-Insuffizienz. In diesen

Fällen sieht man oft eine stürmische Herzthätigkeit, der Spitzenstoss ist in 2—3 Finger breiter Ausdehnung im 5. Zwischenrippenraum sichtbar, mitunter auch der Puls der Carotiden an der Halsseite. Perkutorisch lässt sich eine Verbreiterung der Herzdämpfung nachweisen; doch sind die Herztöne rein, und nur selten nimmt man ein leichtes, systolisches Blasen über der Herzspitze auskultatorisch wahr. Eine Vergrösserung der Milz ist nicht nachzuweisen. Nachdem diese Krankheitserscheinungen eine Zeit lang fortbestanden haben, nehmen die Bewegungsstörungen an Intensität zu. Der Gang, nur noch mit Hülfe eines Stockes möglich, wird unsicher, ataktisch, ganz ähnlich dem der an Tabes dorsalis Leidenden. Die Kniee werden beim Gehen gehoben, die Unterschenkel nach vorn geschleudert. Beim Umwenden Kehrt machen tritt die Unsicherheit, beim Aufstehen die Schwäche der Beine besonders deutlich zu Tage. Die Patellar-Reflexe sind, wenn nicht schon vorher, so doch jetzt stets erloschen.

Nach längerer oder kürzerer Zeit, in der Regel 4—8 Wochen, tritt dann eine völlige Lähmung der unteren Extremitäten ein. Hiermit pflegen auch die Schmerzen in den Beinen zu verschwinden, in denen nur das Gefühl des völligen Abgestorbenseins herrscht.

Den Schluss der Krankheit bildet bei ungünstigem Ausgange das Auftreten von Oedemen, welche in den unteren Extremitäten beginnen und sich allmählig nach oben weiter verbreiten. Es kommt zu hydropischen Ergüssen in die Bauchhöhle, in den Herzbeutel, mitunter auch in das Brustfell, die heftige Athmungsbeschwerden und Erstickungsanfälle hervorrufen, und hierdurch wird dann bald das Ende des qualvollen Leidens herbeigeführt.

In einzelnen Fällen machen sich auch, aber immer erst im späteren Verlauf der Krankheit, dieselben Sensibilitäts- und Motilitäts-Störungen an den Armen bemerkbar. Doch fast immer tritt der Tod bereits ein, bevor es zu vollständiger Lähmung der oberen Extremitäten gekommen ist. Seltener ist der Ausgang in Genesung, welche, sind erst einmal Oedeme aufgetreten, nicht mehr zu erwarten ist. Hierbei zieht sich das Leiden oft unter Wechsel von Remissionen und Exacerbationen über Monate, selbst länger als ein Jahr hin, allmählig schwinden die charakteristischen Krankheitserschein-

ungen, die Lähmung geht zurück, der Gang bessert sich, wird schliesslich völlig gut, die Schmerzen verschwinden, die atropischen Muskeln erstarken wieder, der Kranke hat keine Beschwerden und kann aus dem Hospital entlassen werden. Doch bleibt immer eine stete Beschleunigung des Pulsschlages zurück, desgleichen das Symptom des Fehlens der Patella-Reflexe, so dass diese Leute zu anstrengender Arbeit nicht zu gebrauchen sind und immer mit einer gewissen Schonung behandelt werden müssen.

Ein dritter Ausgang ist der, dass nach Ablauf der heftigeren Krankheitserscheinungen eine dauernde Abmagerung und Schwäche der unteren Extremitäten neben der bestehenden Pulsbeschleunigung zurückbleibt, welche die Kranken dauernd an das Hospital fesselt, bis schliesslich nach oft erst langer Zeit das Auftreten von Oedemen den Tod herbeiführt.

Während der letale Ausgang der Beri-Beri bei den Chinesen hier fast Regel ist, vielleicht beeinflusst das unter denselben stark verbreitete Opium-Essen und -Rauchen die Krankheit in ungünstigem Sinne- kommt die relative Genesung und der zuletzt erwähnte Ausgang in chronisches Siechtum bei Javanen und Melanesen nicht gerade selten vor.

Eine zweite Form der Beri-Beri, welche hier ebenfalls, aber nur etwa 1/10 so häufig, vorkommt wie die oben geschilderte, ist die acute, perniciöse Beri-Beri. Hierbei kommen die Kranken von vornherein mit stark ausgeprägten Motilitätsstörungen und Oedemen in das Hospital. Ebenso schnell, wie die Krankheit sich entwickelt hat, schreitet sie vor, die Oedeme nehmen rapid zu, unter Cyanose und Erstickungsfällen sterben die Kranken bereits nach wenigen Tagen oder spätestens in 2—3 Wochen.

Endlich kommen drittens offenbare Mischinfektionen von Beri-Beri und Malaria vor. Es ist eine bekannte Thatsache, dass Malariaausbrüche sich den verschiedensten Krankheiten (auch äusseren Leiden) hinzugesellen. Während bei reiner Beri-Beri die Körper-Temperatur dauernd normal und die Milz nicht vergrössert ist, habe ich in einzelnen Fällen von Beri-Beri eine plötzliche, meist nur wenige Stunden andauernde Temperatursteigerung bis zu 40,5° C. mit acuter Milzschwellung beobachtet, welche nur als ein intermittirender Malaria-Anfall aufgefasst werden konnte. Regelmässig bewirkte derselbe eine Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, bei

Kranken, die noch gehen konnten, z. B. eine Zunahme der Bewegungsstörung, die nach mehrmaliger Verabfolgung von Chinin [1,0—1,5 gr. dosi], ebenso wie die Milzschwellung, wieder zurückging.

Eine andere Form, die ich als Mischinfektion von Beri-Beri und Malaria bezeichne, äussert sich in folgender Weise:

Leute, die früher schon öfter wegen Malaria behandelt waren, kommen mit einer mässigen Temperatursteigerung und ausgesprochener Milzvergrösserung, mitunter sogar mit einem recht bedeutenden Milztumor, in das Hospital. Gleichzeitig klagen sie über Schmerzen und Schwäche in den Beinen, eine ebenfalls bei Malaria sehr oft vorkommende Erscheinung, doch deuten der unsichere zitterige, oft bereits deutlich ataktische Gang, das Fehlen der Patella-Reflexe, und besonders die Pulsbeschleunigung, welche nach Nachlass des Fiebers bestehen bleibt und sich nach raschen Bewegungen stark steigert, auf ein gleichzeitiges Erkranktsein an Beri-Beri hin.

Fälle dieser Art, sowie der Umstand, dass hier nach kräftigen, wiederholten Chiningaben oft, nicht immer, eine Besserung, selbst Heilung eintritt; haben vielleicht manche Aerzte veranlasst, Beri-Beri und Malaria als identisch zu erklären. Doch bietet das Krankheitsbild der reinen Beri-Beri so viel specifisch Charakteristisches und von Malaria Abweichendes, dass ich diese Krankheit von Malaria scharf trenne, ganz abgesehen davon, dass auch Chinin seine bei Malaria so erprobte Heilwirkung bei reiner Beri-Beri ganz versagt, und endlich Beri-Beri an Orten vorkommt, die von Malaria völlig frei sind.

Was das Auftreten der Beri-Beri betrifft, so werden von dieser Krankheit hier nur Männer befallen, wenigstens habe ich bei Frauen bisher noch keinen Fall gesehen, und zwar sind es keineswegs nur schwächliche Individuen, sondern im Gegenteil in der Mehrzahl kräftige und robuste Leute, die an Beri-Beri erkranken. An dieser Thatsache ändert nichts der Umstand, dass die Krankheit auch bei solchen auftritt, die vorher öfter an Malaria gelitten haben. Es erklärt sich dieses vielleicht dadurch, dass häufige Malaria-Fieber die Neigung zur Erkrankung an Beri-Beri steigern.

Die Häufigkeit des Vorkommens in den einzelnen Monaten ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Anzahl der Erkrankungen an Beri-Beri in den Monaten April 1895 bis December 1895:

Monat	Bestand	eingekommen	entlassen	gestorben	bleibt Bestand.
April	7	5	5	3	—
Mai	—	2	2	1	—
Juni	—	2	1	1	—
Juli	—	2	1	—	—
August	—	1	1	1	—
September	—	15	—	6	—
Oktober	—	27	—	10	—
November	—	29	1	21	—
December	—	24	5	23	—

Was die verschiedenen Nationalitäten betrifft, so wurden behandelt:

55 Chinesen, von diesen wurden 5 gebessert entlassen, 34 starben, 16 bleiben Bestand: — ca. 9 % relative Heilungen, 62 % Todesfälle.

13 Javanen, von diesen 3 gebessert entlassen, 6 Todesfälle 4 Bestand: — 25 % relative Heilungen, 50 % Todesfälle.

46 Melanesen, von diesen 8 relativ geheilt, 26 Todesfälle, 12 Bestand: — 18 % relative Heilungen, 53 % Todesfälle.

Anzahl der Erkrankungen an Beri-Beri in den Monaten Januar 1896 bis März 1896:

Monat	Bestand	eingekommen	entlassen	gestorben	bleibt Bestand.
Januar	—	14	4	9	—
Februar	—	4	3	5	—
März	—	5	11	7	16

Von April an begann die Krankheit zu erlöschen, im Mai und Juni sind unter den Javanen und Melanesen gar keine neuen Erkrankungen dieser Art aufgetreten, unter den Chinesen nur einige Rückfälle bei Leuten, die schon früher an Beri-Beri gelitten hatten. Die Beri-Beri Kranken sind seit Mitte April in einem neu zu diesem Zweck errichteten, geräumigen Hause, isolirt von den anderen Kranken, untergebracht. Die an dieser Krankheit leidenden Chinesen und Javanen werden, soweit sie transportfähig sind, mit dem rückkehrenden Reichspostdampfer nebst einer Anzahl notorisch unbrauchbarer Kulis in ihre Heimat zurückgesandt. Jetzt (im Juni 1896) hat die Seuche ganz aufgehört.

Demgemäss neigen die Chinesen, deren Gesammtzahl hier geringer als die der Melanesen und der der Javanen durchschnittlich ungfähr gleich ist, am meisten zu Erkrankungen an Beri-Beri mit dem grössten Prozentsatz an Todesfällen. Darauf folgen die Melanesen, und zwar betreffen die Erkrankungen an Beri-Beri etwa zu ³/₄ Melanesen, zu ¹/₄ Jabims, Eingeborene aus Kaiser Wilhelmsland in der Umgebung von Finschhafen, welche demnach von dieser Krankheit auch nicht völlig verschont bleiben, und am wenigsten von den farbigen Arbeitern scheinen die Javanen hier zu dieser Krankheit disponiert zu sein. Die Europäer hingegen besitzen anscheinend eine völlige Immunität gegen diese Krankheit, da trotz der nicht unbeträchtlichen Anzahl der an Beri-Beri erkrankten Kulis noch keiner der hier anwesenden Europäer von dieser Krankheit ergriffen ist. Die Aufstellung zeigt, dass die Erkrankungen an Beri-Beri zu einer Zeit sich häuften, in welcher nach einer etwa dreimonatlichen, absoluten Trockenheit die ersten schweren Regengüsse den Eintritt der Regenzeit ankündigten, eine Periode, die mit relativ hohem und starkem Wechsel der Lufttemperatur verbunden war, dass Witterungseinflüsse der angegebenen Art einen ungünstigen Einfluss ausübten, scheint ausser Frage zu sein. Doch über sonstige etwaige Entstehungs-Ursachen der Beri-Beri vermag ich wenig anzugeben. Dauernder Aufenthalt in überfüllten, schlecht gelüfteten Räumen, einseitige und mangelhafte Nahrung, brackisches Trinkwasser, Ursachen, welche von Aerzten anderer Länder angegeben werden, sind für die hiesige Verhältnissen nicht zutreffend. Am meisten wahrscheinlich scheint mir noch zu sein, dass häufige und anhaltende Durchnässungen die Disposition zu Erkrankungen an Beri-Beri steigern. Auch über die Art und Weise, wie die Infektion zu Stande kommt, ob ein bestimmtes Kontagium existiert, welches die Krankheit von Person zu Person übermittelt, ist bisher noch nichts Sicheres festgestellt. Doch zwei Thatsachen, welche sich mir bei Beobachtung meiner Fälle aufgedrängt haben, möchte ich nicht unerwähnt lassen. Erstens leiden ungefähr ¹/₈ meiner Beri-Beri-Kranken gleichzeitig an Unterschenkel- oder Fuss-Geschwüren, meist sogar keineswegs sehr ausgedehnten, welche jedoch, im Gegensatz zu Geschwüren gesunder Leute, immer wenig Tendenz zur Heilung zeigen.

Auch habe ich in einzelnen wenigen Fällen Beri-Beri bei Leuten auftreten sehen, die ursprünglich nur wegen Unterschenkelgeschwüren in das Hospital aufgenommen wurden und bei ihrer Aufnahme noch keinerlei Zeichen von Beri-Beri boten. Erst nach 4—6 Wochen, mitunter ganz plötzlich nach einer vorangegangenen acuten Temperatur-Steigerung, klagten sie über Schmerzen und Schwäche in beiden Beinen, und die Untersuchung ergab das Vorhandensein von Beri-Beri. Da die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, dass eine Wunde oder Geschwürsfläche die Eingangspforte für den noch unbekannten Ansteckungsstoff der Beri-Beri bildet, so bringe ich im Hospital an Beri-Beri Erkrankte oder solche, die dieser Krankheit verdächtig sind, nie mit den nur an äusseren Krankheiten Leidenden in demselben Hause zusammen unter, sondern isolire dieselben nach Möglichkeit, soweit der Platz es erlaubt, in einem der für die innerlich Kranken bestimmten Häuser. —

Zweitens: Eine besondere Disposition zu Beri-Beri scheinen kurze, untersetzte Leute zu besitzen von gedrungener Gestalt mit breitem, etwas emphysematösem Brustkasten, mit kurzem, dickem Hals, uud zwar halte ich die Vorhersage (Prognose) bei diesen Kranken, was die Lebensdauer anbetrifft, für besonders ungünstig. In 4 Fällen sah ich Beri-Beri Kranke dieser Art ganz plötzlich — ich möchte fast sagen unerwartet — infolge acuter Herzlähmung eingehen. Die Prognose überhaupt ist bei dieser Krankheit hier nicht günstig, wenigstens was absolute Heilung betrifft. Bei der acuten, perniciösen Form dagegen ist sie durchaus schlecht. Am deutlichsten ergiebt sich dieses aus der Tabelle, nach welcher man auf etwa 55% Tote rechnen muss.

Was die Heilmittel für diese Krankheit betrifft, so steht in erster Linie Luftveränderung, und zwar, da wir hier in einer Ebene leben, Ueberführung der Kranken nach höher gelegenen Punkten. Selbst in veralteten Fällen und bei gelähmten Kranken soll dieses Mittel in Java noch Erfolg gehabt haben. Da wir auf diesen Heilfaktor verzichten müssen, und es auch kein medicamentöses specifisches Mittel gegen diese Krankheit giebt, müssen wir uns ausser diätetischen Massregeln, gute Ernährung, Fernhalten aller Schädlichkeiten, auf symptomatische Mittel beschränken. Zu diesen gehören in erster Linie solche, welche die Herzthätigkeit

verlangsamen, Digitalis in kleinen Dosen, Strophantus-Tinctur u. A., und welche gleichzeitig die stets verminderte Urin-Sekretion anregen. In den Fällen, bei welchen man annehmen kann, dass Malaria mitspielt, ist Chinin entschieden am Platze und mitunter von guter Wirkung. Gegen andere eventuelle Komplikationen, wie Herzkollaps etc. zieht man mit den entsprechenden Mitteln zu Felde.

Was die Entstehung dieser Krankheit betrifft, so glaube ich bestimmt, dass dieselbe vor längerer Zeit von chinesischen Kulis, die vor ihrer Ankunft hier, schon früher einmal an Beri-Beri gelitten hatten, eingeschleppt und von diesen auf andere übertragen ist, und dass dieselbe durch irgend welche äussere ungünstige Verhältnisse Ende vorigen Jahres eine grössere Ausdehnung gewann. Es liegt kein positiver Beweis oder auch nur irgend ein Anhaltspunkt vor, dass sich in der Astrolabe-Ebene selbst ein direkter, sogenannter Beri-Beri-Heerd, der sich an eine bestimmte Lokalität knüpft, befindet, von welchem die Seuche spontan ihren Ausgangspunkt nimmt. Trotzdem werde ich auch in Zukunft, sollten wieder frische Erkrankungen an Beri-Beri vorkomman noch genauer, wie bisher, in jedem einzelnen Falle feststellen, wo der Erkrankte in der letzten Zeit gearbeitet hat, mit welcher Art von Arbeit er beschäftigt war, in welchem Hause er gewohnt hat, und dergl. und hierüber genau Buch führen, um auf diese Weise, wenn möglich, genauere Anhaltspunkte zu finden, nach welchen man etwaige Vorbeugungs-Massregeln gegen die Krankheit treffen könnte.

Dr. med. Wendland,
Arzt der Astrolabe Compagnie.

Typhus und Gelbes Fieber.

Von Dr. Friedrich Semeleder.

(Ich bemerke dass ich unter Typhus verstehe das Typhus-fever der Engländer, den Typhus der Franzosen, den Petechial-typhus, und dass ich den sogenannten Abdominaltyphus, Typhoïd fever, enteric fever, Fièvre typhoïde, als typhöses Fieber bezeichnen werde.)

Eine bemerkenswerthe Erscheinung in der Pathologie Mexiko's ist das Ausschliessungsverhältniss zwischen Typhus und Gelbfieber. Über den Typhus als Krankheit brauche ich nichts zu sagen. Auf dem mexikanischen Hochlande ist der Typhus einheimisch, endemisch und oftmals epidemisch; unter 1200 Meter Seehöhe kömmt der Typhus, man kann sagen „NIE“ vor. Ganz tüchtige Aerzte, denen das Bild des Typhus von ihrer Studienzeit in der Hauptstadt nur zu geläufig ist und die in Orizaba, in Cordoba, in Veracruz und in anderen Küstenorten seit 30 und 35 Jahren praktiziren, erklären in dieser Zeit einen oder gar keinen Fall von Typhus gesehen zu haben; und selbst in diesen einzelnen Fällen ist eine Einschleppung nicht vollkommen ausgeschlossen.

Umgekehrt verhält es sich mit dem gelben Fieber. Auch über dieses will ich nur weniges sagen. Je mehr darüber geschrieben wird, desto greller tritt zu Tage, wie wenig wir eigentlich davon wissen.

Die Frage der Ursprungsstätte des gelben Fiebers ist noch nicht erledigt. In Mexiko glaubt man allgemein, dass die Krankheit von der Westküste Afrika's im Jahre 1699 eingeschleppt wurde durch ein englisches Sclavenschiff, obwohl der Geschichtsschreiber Clavigero behauptet diese Krankheit wäre in Mexiko unbekannt gewesen bis 1725. Finlay in Habana (Edinburg medical Journal, Juli 1894) und Le Hardy (Virginia medical Monthly, Juni 1894) neigen der Ansicht zu, dass jene Krankheit „Gelbes Fieber“ war, die so schreckliche Verwüstungen unter Columbus' Begleitern und unter den ersten Spanischen Ansiedlern an den Küsten Westindiens anrichtete. Andere glauben, jene grossen Epidemien, die vor Ankunft der Spanier in Yucatan wüteten, wären Gelbfieber gewesen. Im Gegensatze zu diesen behauptet Verrier (Bulletin medical, Paris, April 1894) entgegen der allgemeinen Meinung, das gelbe Fieber sei von Amerika nach Afrika übertragen worden, wo die erste bekannte Epidemie, ebenfalls durch ein Sclavenschiff verursacht, in das Jahr 1760 fiele. Verrier und Dupont, Chefarzt der französchen Marine, vertreten die Ansicht, die Französischen Ansiedlungen an der afrikanischen Westküste wären gar nicht so ungesund; was man am Senegal und in Sierra Leone den „Typhus amaril“ nennt, sei gar kein „Vómito.“ sondern ein bösartiges Fieber, das sie „Fièvre bilieuse hématurique“ nennen und das seine Entstehung der Schwächlich-

keit, Unmässigkeit und Nachlässigkeit der Eingebornen verdankt. Verrier führt zu Gunsten seiner Ansicht an, dass der amerikanische Schwarze immun ist, dadurch dass er seit so langer Zeit die Gelbfiebergegenden bewohnt, während der afrikanische Neger das gelbe Fieber ebenso leicht bekäme als der weisse Mann. (!)

Dagegen: Zu Anfang der lezten französischen Expedition nach Mexiko litten die Soldaten fürchterlich von dem gelben Fieber. Mit Galgenhumor nannten sie den Friedhof von Veracruz den „Jardin d'aclimatation". Auf Vorschlag Ehrmann's, des Chefarztes, wurde der Vizekönig von Egypten gebeten, ein paar Regimenter Sudanneger als Besatzung für Veracruz und die Küste zu borgen, da man sie für gefeit gegen gelbes Fieber hielt (s. o.). So geschah es, und obwohl allen anderen Tropen-Krankheiten unterworfen, — Ruhr, Malaria, Leberleiden etc. — blieben sie doch frei vom gelben Fieber und bewahrten tausende französische Soldaten vor dem Tode.

Das gelbe Fieber ist endemisch an der Küste des mexikanischen Meerbusens, in Veracruz und Umgebung, im Canton von Frontera (Staat Tabasco), in Campeche und Isla del Carmen (Staat Campeche) und an der Nord- und Ostküste der Halbinsel Yucatan. (Geografia médica de la Republica Mexicana, por el Dr. D. Orvañanos, Mexiko, 1889) Von diesen Orten verbreitet sich die Krankheit an den Küsten und nach dem Inneren, aber so dass auf einer Seehöhe von 1227 Metern (Orizaba) wohl in manchen Jahren hunderte von Gelbfieber-Kranken zur Behandlung kommen, die aber insgesammt die Krankheit an anderen Orten erworben haben. In Orizaba selbst kommt es zu keinen Epidemien von gelbem Fieber. Anders in Córdoba, 830 Meter über der See, wo sich alle acht bis zehn Jahre, ja gelegentlich in zwei aufeinander folgenden Jahren, schwere Epidemien einstellen. Die Immunität dauert hier dann bis sich wieder eine entsprechende Zahl nicht durchseuchter Leute angesammelt hat. Ein Ort, genannt Fortin, zwischen Córdoba und Orizaba, etwa auf 1000 Meter Höhe, bezeichnet die Grenze über welche hinaus das gelbe Fieber nicht mehr epidemisch vorkömmt.

Wie man sieht ist die Brutstätte des gelben Fiebers an der mexikanischen Ostküste; an der Westküste, unter sonst gleichen Umständen, und trotz des Verkehrs über

Panamá und über die Landenge von Tehuantepec, kömmt es nur in sehr grossen Zwischenräumen zu Epidemien von gelbem Fieber durch Einschleppung.

Es wäre gewiss lehrreich und vielleicht auch möglich, zu erfahren, wie sich Typhus und das gelbe Fieber zu einander in anderen Teilen des tropischen Amerika verhalten.

Was nun das typhöse Fieber anbelangt, so behaupten die mexikanischen Aerzte steif und fest, dass es in Mexiko gar nicht vorkäme, weder auf dem Hochlande, noch an den Küsten. Europäische Aerzte, denen das Bild des typhösen Fiebers so wohl bekannt ist, sind der Ansicht, dass das typhöse Fieber in einzelnen seltenen Fällen auf dem Hochlande zu beobachten ist. Das ist auch meine Meinung. Pathologisch-anatomische Daten stehen mir nicht zu Gebote: es ist eben von meinen Kranken keiner gestorben, und auch in der Privatpraxis schwer Autopsien zu machen; aber es wäre doch gar zu jämmerlich, wenn die Diagnose des typhösen Fiebers nur an der Leiche zu machen wäre.

Wie verhalten sich nun Typhus und typhöses Fieber in anderen heissen Ländern? In Ostindien, Bombay, Ahmedabad etc. ist Typhus äusserst selten und die Eingeborenen sind frei vom typhösen Fieber. Die Erklärung dafür, dass die Einwohner von ihren Vorfahren her mit diesem Gifte gesättigt seien, (Indian medico-chirurgical Review, Bombay, 1894) scheint mir gar sehr gesucht. Typhöses Fieber kömmt auf den Antillen vor. Die eingebornen Truppen in Allgerien sind fast immun dafür und wohl nicht nur die Truppen. (A. Marvaud, Provincial medical Journal. Leicester, England, Juni 1894). In 1878 betrug die Sterblichkeit an typhösem Fieber unter den eingeborenen Tirailleurs d'Afrique 1,5 zu 1,000, unter den Zuaven 22,2 und in der Fremdenlegion 15,4 auf Tausend. Die Einflüsse der Ermüdung, Verpestung des Bodens, gedrängten Zusammenlebens, schlechter Wohnstätten und Nahrung, wirken aber in Algier ebenso wie in Frankreich und vielleicht noch schlimmer unter dem heissen Klima.

Hier liegen also verschiedene Fragen vor, zu deren Aufklärung Ihr geschäztes Blatt vielleicht beitragen kann.

Dr. Semeleder,
Córdoba, Staat Veracruz, Mexiko.
März 1897.

Der Parasitenbefund bei den Malariafiebern und seine Verwerthbarkeit für die Erkennung, Behandlung und Verhütung der Malariafieber*)

von Dr. Reinhold Ruge, Marinestabsarzt.

(Zusammenfassender Bericht unter Verwerthung eigener Beobachtungen.)

Der französische Militairarzt Laveran, der am 6. November 1880 in Constantine im Blute eines Malariakranken die Erreger der Malariafieber entdeckte, schrieb 1884 in seinem Buche: Traité des fièvres palustres (p. VI): „On peut dire sans exagération, ce me semble, que l'histoire du paludisme forme aujourd'hui un des chapitres les plus clairs, les plus précis de la pathologie . . .“ Das hat sich nun leider nicht bewahrheitet. Es ist allerdings gelungen, mit Hülfe jener Entdeckung verschiedene bis dahin dunkle Erscheinungen in der Pathologie der Malariafieber in befriedigender Weise zu erklären, aber in vielen anderen Beziehungen, namentlich in den Beziehungen, die die Malariafieber zur Aussenwelt haben, hat uns die Laveran'sche Entdeckung vor der Hand nicht weiter geholfen.

Wenn ich nun im Folgenden untersuchen will, in wie weit die Kenntniss der Malariaparasiten für die Erkennung, Behandlung und Verhütung der Malariafieber verwerthbar ist, so ist es zunächst unumgänglich nöthig, eine kurze Beschreibung der Malariaparasiten selbst zu geben. Aber hier beginnen bereits die Schwierigkeiten. Anerkannt werden ja zur Zeit die Malariaamöben von allen Forschern als die Erreger der Malariafieber, und die Versuche von Klebs und Tommasi-Crudeli [1]), von Cuboni und Marchiafava [2]), Marchand [3]) Ziehl [4]) und Schiavuzzi [5]) mit ihren bacillus malariae,

---

*) Nachstehende Abhandlung war druckfertig als in dieser Zeitschrift Bd. I. der Aufsatz von A. Plehn „Die Blutuntersuchungen in tropischen Fiebergegenden und ihre praktische Bedeutung“ erschien. Der Leser wird finden, dass ich theilweise zu ähnlichen Resultaten und Folgerungen gekommen bin.

[1]) Arch. f. experim. Patholog. 1879 S. 311. [2]) Arch. f. experim. Patholog. Bd. XIII, S. 265. [3]) Virch. Arch. Bd. 88, S. 104. [4]) Deutsch. med. Woch. 1882 S. 647. [5]) Ziegler-Neuwerck, Beiträge zur path. Anatom. 1889 S. 421.

sowie die Versuche von Mosso[1]) und Maragliano[2]) die Malariaparasiten für Degenerationszustände der rothen Blutkörperchen zu erklären, haben nur noch historischen Werth[3]). Aber trotzdem und obgleich sich hunderte von Arbeiten mit der Erforschung der Malariaparasiten befasst haben, ist noch nicht einmal darüber eine endgültige Einigung vorhanden, ob wir e i n e oder mehrere Parasitenarten anzunehmen haben. Es ist nicht meine Absicht, in den folgenden Zeilen alle die Ansichten der verschiedenen Autoren zu bringen, welche für die eine oder andere Annahme sprechen, sondern ich will nur die hauptsächlichsten hervorheben, die Anspruch auf Beachtung machen können und die nicht nur von ihren Autoren aufgestellt, sondern auch von anderer Seite unterstützt und bestätigt worden sind.

Zur Zeit ist es hauptsächlich nur noch Laveran, der auf seinem alten Standpunkt stehen geblieben ist und behauptet, dass der Malariaparasit einheitlich, aber polymorph ist[4]). Denn die Berichte anderer Beobachter wie Richard[5]), Osler[6]), Councilman[7]), und Abbos[8]), die vor Golgi's Arbeiten erschienen und sich im Wesentlichen damit begnügten, das Vorhandensein der Parasiten festzustellen, können bei dieser Frage nicht mit in Betracht kommen. Laveran gegenüber stehen Golgi[9]) und die Italiener[10]), die folgende Formen unterscheiden:

1. Den Parasiten der febris quartana,
2. Den Parasiten der febris tertiana,
3. Den Parasiten der Sommer-Herbst-Fieber, (kleine Parasiten).

Von letzterem sind wieder verschiedene Unterarten getrennt worden. Die ersten deutschen Autoren, denen in der Heimath nur wenige Fälle für ihre Untersuchungen zur Verfügung

---

[1]) Berlin. Klin. W. 1887. Virch. Arch. Bd. 109, Arch. ital. de biolog. 1896 p. 203. [2]) Arch. ital. de biologie 1891 p. 200. [3]) Letztere Ansicht wurde durch die Arbeit von Cattaneo u. Monti im Arch. ital. de biolog. 1888. p. 408 endgültig widerlegt. [4]) Arch. de méd. experim. et de l'anatom. path. 1889 p. 827 u. Du paludisme et de son hématozoaire 1891 p. 124 u. folgende. [5]) Compt. rend. 1882 p. 496. [6]) British med. journ. 1887 p. 556. [7]) Fortschr. d. Med. 1888 S. 457. [8]) Americ. journ of med. etc. 1885 p. 416. [9]) Fortschr. d. Med. 1886 S. 575; Arch. ital. de biolog. 1887, 8; Fortschr. d. Med. 1889 S. 81. [10]) Arch. ital. de biolog 1888, p. 285; 1890 p. 302; 1890 p. 301; 1891 p. 157.

standen, wie Brand [1]), Dolega [2]), F. Plehn [3]), Quincke [4]) und Rosin [5]) sprechen sich theilweise vorsichtiger aus als Laveran. Sie begnügen sich damit, das Vorhandensein der Parasiten zu constatiren und sehen von einer Unterscheidung der Arten ab, ohne aber das Vorhandensein solcher direkt in Abrede zu stellen. Anderson [6]) (Mauritius) that dasselbe. Die neueren Arbeiten — abgesehen von den italienischen, die sich von Anfang an in Uebereinstimmung mit den Golgi'schen befinden — wie die von Sacharoff [7]), Fitroff [8]), Mannaberg [9]), Jancsó und Rosenberger [10]) sprechen sich durchaus für Golgi's Eintheilung aus, sodass kein Zweifel mehr darüber bestehen kann, dass es in der That verschiedene Arten von Malariaparasiten giebt. Dock [11]) unterscheidet large (heimischer Tertianaparasit) und small plasmodium (halbmondbildender Parasit), beobachtete aber keine febris quartana.

Ich selber habe nur wenige Fälle von Malariafiebern bakteriologisch untersuchen können. Ich habe aber sowohl die heimischen als auch die tropischen Malariaparasiten gesehen und muss sagen, dass schon der morphologische Unterschied zwischen beiden Arten so in die Augen springt, dass er nicht weggeleugnet werden kann [12]). Ich schliesse mich der Eintheilung Mannaberg's [13]) an, der *halbmondbildende und nicht halbmondbildende Parasiten unterscheidet.*

Die erste Gruppe, die halbmondbildenden (kleinen) Parasiten, zeigt einen unregelmässigen Entwicklungsgang

---

[1]) Deutsch. med. W. 1890. S. 864. [2]) Fortschr. d. Med. 1890 S. 769 u. 9. Congr. f. innere Med. 1890 S. 513.

[3]) Zeitschr. f. Hyg. 1890 S. 578, Berlin. Klin. Woch. 1890 S. 292; In seiner Broschüre „Aetiologische und Klinische Malariastudien", 1890 sprach sich Plehn aber gegen Golgi's Eintheilung aus. Ebenso Bein in seinen aetiologischen und experimentellen Beiträgen zur Malaria, Sonderabdruck aus den Charité-Annalen XVI. Jahrg. S. 23. Fischer hatte 1887 das Vorhandensein von Malariaparasiten in Abrede gestellt.

[4]) Ref. in Fortschr. d. Hed. 1890 S. 296. [5]) Deutsch. med. W. 1890 S. 326. [6]) Lancet 1890 Aug. 23. [7]) Ref. im Ctrlbl. f. Bakt. 1891 Bd. IX. S. 16. [8]) Ref. im Centrlbl. f. Bakt. Bd. IX. S. 284. [9]) Die Malariaparasiten 1893 S. 58. [10]) Arch. f. Klin. Med. Bd. XXI. S. 449. [11]) Dock: Med. News 1891 p. 1 u. Med. News 1890.

[12]) Canalis, Arch. ital. de biolog 1890 p. 266 sagt darüber: „Der Beobachter der beide Parasitenarten mit einander vergleichen kann, ist erstaunt über den Grössenunterschied".

[13]) Die Malariaparasiten 1893 S. 99.

und ruft die schweren, unregelmässigen Fieber hervor, kann aber auch bisweilen eine febris quotidiana, tertiana und quartana[1]) bedingen. Sie sind den schweren Malariafiebern eigen, die südlich der Alpen, im Sommer und Herbst in den Tropen und Subtropen aber in allen Jahreszeiten beobachtet werden. Die Italiener haben versucht, verschiedene Unterarten von diesen Parasiten aufzustellen. Doch sind die gemachten Unterschiede noch so fein und wenig bestimmt, dass ich auf ihre Anführung verzichte und die halbmondbildenden (kleinen) Parasiten als eine Art abhandeln werde. Die zweite Gruppe umfasst die Parasiten mit regelmässigem Entwicklungsgang. In dieser Gruppe werden von den Italienern und einigen anderen Forschern (siehe oben) 2 Unterarten unterschieden. Der eine Parasit nämlich vollendet seine Entwicklung in 48 Stunden und ist der Erreger der heimischen febris tertiana, der andere in 72 Stunden und ist der Erreger der heimischen febris quartana. Da die Parasiten der 2. Gruppe einfachere Verhältnisse aufweisen, eingehender studirt worden sind und ihre Morphologie und Biologie von verschiedenen Seiten übereinstimmend geschildert worden ist, so bespreche ich sie zunächst, die nachfolgende Schilderung der 3 Parasitenarten entnehme ich vorwiegend den Arbeiten Golgi's[2]) und der Italiener[3])

A. Die Parasiten ohne Halbmondbildung.

a) Der Parasit der Febris quartana.

Einige Stunden nach dem Anfalle findet man bei der Untersuchung frischer Präparate in den rothen Blutkörperchen kleine helle Flecke, ohne Pigment mit langsamen amoeboiden Bewegungen die etwa $^1/_5$—$^1/_4$ des Durchmessers der rothen Blutscheiben haben.

1. Phase, amoeboides Stadium der Autoren. Am ersten Tage der Apyrexie zeigen sie noch langsame amoeboide Bewegungen, aber bereits ziemlich reichliches, schwarzrothes Pigment, das in Form von plumpen Stäbchen oder Körnchen unregelmässig über den Körper des Parasiten zerstreut ist. Am 2. Tage der Apyrexie sind die Parasiten soweit gewachsen, dass sie $^3/_4$—$^4/_5$ der rothen Blutscheibe erfüllen; das Blutkörperchen selbst ist etwas verblasst (2. Phase, amoeboides

[1]) Ziemann, Centralbl. f. Bakt. Bd. XX. S. 662. Es liesse sich deshalb vielleicht das Vorhandensein eines malignen Tertiana und eines malignen Quartanaparasiten annehmen. Festgestellt ist aber in dieser Beziehung noch gar nichts. Ref.

[2]) Fortschr. d. Med. 1886 S. 575. Arch. ital de biolog. 1887, Fortschr. d. Med. 1889 S. 81.

[3]) siehe vorige Seite.

Stadium der Autoren). Am Tage des Anfalls treten folgende Veränderungen auf: Die Substanz des rothen Blutkörperchens, das bis zuletzt eine gelbgrüne Farbe behalten hat, verschwindet, das Pigment beginnt den nunmehr als freies pigmentirtes Körperchen erscheinenden Parasiten durch radiär gestellte Streifen in einzelne Abtheilungen zu theilen und zieht sich schliesslich nach der Mitte hin zusammen. Während dieser Zusammenziehung des Pigments beginnt die Theilung des Parasiten entsprechend den oben genannten Pigmentstreifen bis die Form einer Margarethenblume fertig ist. Sehr bald — direkt unter dem Mikroskop zu beobachten — werden die einzelnen Blumenblätter — 6—12 an der Zahl — rund, entfernen sich von dem centralen Pigmenthaufen, die gemeinsame Hülle verschwindet und man sieht unregelmässige Gruppen kleiner, runder Körper mit einem kleinen Pigmenthäufchen in der Mitte: Die junge Parasitengeneration. (3. Phase). Nun beginnt das rasche Verschwinden aller Theilungsformen, das während des weiteren Fieberverlaufes andauert. Am Tage nach dem Anfalle findet man die jungen Parasiten wiederum in den rothen Blutscheiben.

b) Der Parasit der Febris tertiana.

Auch hier können 3 Entwicklungsphasen unterschieden werden, die aber nicht scharf von einander getrennt sind, sondern in einander übergehen. Im frischen Präparate findet man einige Stunden nach Ablauf eines Anfalls in den rothen Blutscheiben kleine, helle, glänzende Flecke — homogene Protoplasmaklümpchen—, die etwa $^1/_5$—$^1/_4$ des Durchmessers der rothen Blutscheiben haben und sich von diesen nur durch ihre blasse Farbe und durch lebhafte amoeboide Bewegungen unterscheiden. Sie senden Fortsätze aus und ziehen sie wieder ein, verlassen aber weder die wirthliche rothe Blutzelle, noch verändern sie deren Form (1. Phase, amoeboides Stadium der Autoren).

2. Phase. Am 2. Tage (fieberfreien) zeigen die Parasiten bereits deutlichere Umrisse, sie haben bis jetzt etwa $^1/_2$—$^2/_3$ des rothen Blutkörperchens eingenommen, ihre amoeboiden Bewegungen sind langsamer geworden und sie haben in ihrem Inneren reichlich schwarzrothes Pigment in Form feinster Stäbchen und Körnchen, die in unregelmässiger Weise über den Parasiten zerstreut sind, entwickelt. Das Blutkörperchen selbst ist fast entfärbt und kann bis auf das Doppelte seiner normalen Grösse angeschwollen sein. Es erscheint gleichsam hydropisch.

3. Phase. Einige Stunden vor Beginn des Anfalls (also am dritten Tage) ist das Blutkörperchen von dem Parasiten fast ganz erfüllt. Man kann es nur noch als blassen Hof erkennen. Steht der Anfall unmittelbar bevor, so sind die Reste des rothen Blutkörperchens völlig verschwunden, das Pigment zieht sich allmählich nach der Mitte des Parasiten hin zusammen und wir haben ein freies pigmentirtes Körperchen vor uns, an dessen peripherischem Theil sich eine gewisse Differenzirung in Gestalt eines den Pigmentkörper umgebenden Ringes zu zeigen beginnt. In diesem Ringe treten unbestimmt radienförmig verlängerte Theilungsstreifen auf, die allmählig deutlicher werden und den Ring in 15—20 weissliche, ovale Partikelchen theilen.

Diese Partikelchen werden allmählig rund, und schliesslich hat man einen Kranz von Kügelchen, der um die pigmentirte Scheibe herumliegt (Rosenkranzform). Diese letzt geschilderte Form findet sich meist erst im Beginn des Anfalls. Die innere pigmentirte Scheibe trennt sich sodann durch einen deutlichen Saum völlig ab — ihr ferneres Schicksal ist nicht bestimmt bekannt, sie wird wahrscheinlich von den Leukocyten aufgenommen — und die kleinen Kügelchen (Sporen) stellen die neue Parasitengeneration vor, die von neuem in die rothen Blutscheiben eindringt[1]).

So ungefähr lässt sich in schematischer Weise der Entwicklungsgang dieser beiden Parasitenarten darstellen. Von einer absoluten Regelmässigkeit dieses Entwicklungsganges kann natürlich nicht die Rede sein. Es kommt z. B. vor, dass sich die Sporulation der Tertianaparasiten in dem noch gut erhaltenen Blutkörperchen abspielt, ehe es der Parasit vollständig ausgefüllt hat (was Marchiafava und Celli als versuchte Theilung bezeichnen[2]).

Eine zweite Unregelmässigkeit in der Theilung haben Celli und Guarnieri[3]) beobachtet. Sie ähnelt der bei den Coccidien vorkommenden. Mannaberg[4]) fand häufig einen Maulbeer- und Traubenform bei der Sporulation, ebenso F. Plehn[5]) und Bein[6]), während Jancsó und Rosenberger[7]) die Sporulationsfigur des Tertianaparasiten mit einer Himbeere vergleichen.

Fernerhin ist zu beachten, dass nicht alle Parasitenindividuen zu derselben Zeit zur Sporulation kommen, sondern dass sich die Reifung der einzelnen Individuen von 6—8 St. verschieben kann[8]). Schliesslich kommt eine grosse Anzahl von Parasiten überhaupt nicht zur Sporulation, sondern bleibt steril. Es sind dies grosse endogloguläre Formen mit zum Theil noch erhaltener amöboider und oft lebhafter Pigmentbewegung, mit bläschenförmigem Keim aber ohne Keimkörper. Man findet sie noch im Schweissstadium, ja am Tage

---

[1]) „Auch gelang es mir, zwei Mal das Eindringen der freien Parasiten in die rothen Blutkörperchen sicher constatiren zu können", Bein aetiolg. und experim. Beiträge zur Malaria. Sonderabdruck aus den Charité-Annalen XVI. Jahrgang 5. 10.

[2]) Arch. ital. de biologie 1888 S. 290 vergl. auch Councilman's Abbildungen in Fortschr. d. Med. 1888 und siehe Doch, Further studies on malarial disease 1891 p. 7. F. Plehn, Aet. u. klin. Malariastudien S. 21. „Einige der Parasiten schritten erst in dem Zustand völliger Erfüllung des Blutkörpers zur Sporenbildung, andere hatten kaum $^3/_4$ seiner Grösse erreicht".

[3]) Fortschr. d. Med. 1889 S. 526. [4]) l. c. S. 103. [5]) Aet. u. klin. Malariastudien 1890 S. 21.

[6]) Bein, Aetiologische und experimentelle Beiträge zur Malaria. Sonderabdruck aus den Charité-Annalen XVI. Jahrgang S. 10. „Die Anordnung der Segmente (der Sporulationsformen) war nicht in der Weise regelmässig und typisch, wie sie von den italienischen und russischen Autoren beschrieben wird". [7]) l. c. S. 489. [8]) Mannaberg l. c. S. 110.

der Apyrexie. Sie können aus den rothen Blutkörperchen austreten und zu freien sphärischen Körpern werden. „Nachdem einmal Fieber vorhanden gewesen war, waren sie in allen Stadien zu finden"[1]).

Beim Vergleich der beiden Parasitenarten stellen sich folgende deutliche Unterschiede heraus:

1. Morphologisch.

   a) Die Theilungsform des Tertiana-Parasiten ist der Rosenkranz (Trauben-Maulbeeren oder Himbeerenform), diejenige des Quartana-Parasiten die Margarethenblume.

2. Biologisch.

   a) Der Tertianaparasit vollendet seine Entwicklung in zwei, der Quartanaparasit in 3 Tagen.

   b) Der Tertianaparasit entfärbt das befallene rothe Blutkörperchen und macht es bis zu doppelter Grösse aufquellen, beim Quartanaparasiten behält das rothe Blutkörperchen seine natürliche Grösse.

   c) Die Sporen der Tertianaparasiten sind kleiner und zahlreicher (15—20) als die der Quartanaparasiten (6—12).

Demnach sind also diese beiden Arten morphologisch im Anfang nicht, wohl aber am Ende ihrer Entwicklung gut von einander zu unterscheiden. Gemeinschaftlich ist hingegen beiden die Bildung von Pigment, das von allen Autoren übereinstimmend als ein Stoffwechselprodukt der Parasiten angesehen wird — als eine Umwandlung des Hämoglobins in Melanin. Nur Afanassiew[2]) versuchte dieses Pigment für Mikrokokken zu erklären.

Der feinere Bau der Parasiten wurde zuerst von Celli und Guarnieri[3]), Grassi und Feletti[4]), Dolega[5]) und F. Plehn[6]) studirt. In der letzten Zeit haben namentlich Mannaberg[7]), Romanowski und Ziemann[8]) darüber gearbeitet. Anerkannt ist das Vorhandensein eines grossen blässchenförmigen Kerns mit Kernkörperchen. Über das Weitere gehen aber die Meinungen auseinander. Während die einen — namentlich Mannaberg[9]) angeben, dass der Kern und schliesslich das Kernkörperchen während der Vorbereitung des Parasiten zur Sporulation verschwinden, stellten Romanowski und Ziemann[10]) die

---

[1]) Ziemann, Über Blutparasiten bei heimischer und tropischer Malaria, Centralbl. f. Bakt. Bd. XX S. 660.

[2]) Virch. Arch. Bd. 84 S. 13. [3]) Fortschr. d. Med. 1889 S. 525.

[4]) Arch. ital. de biolog. 1890 S. 287.

[5]) Fortschr. d. Med. 1890 S. 769. [6]) Zeitschr. f. Hyg. 1890 Bd. VIII. S. 78. [7]) l. c. S. 21—30.

[8]) l. c. S. 657. In seiner neusten Arbeit giebt Ziemann auch eine eingehende Beschreibung des feineren Baus der tropischen Malariaparasiten. Centrlbl. f. Bakt. und Parasit. Bd. XXI. S. 649 u. folgende. [9]) l. c. S. 115.

[10]) l. c. S. 659.

These auf, dass die Theilung der Parasiten auf karyokinetischem Wege erfolge[1]).

An den Sporen des Quartana- und Tertianaparasiten beschreiben Jancsó und Rosenberger[2]) geisselartige Fortsätze, die sich allerdings nur durch Färbung sichtbar machen lassen[3]). „Jede Spore des Quartanaparasiten besteht aus einem meist excentrisch liegenden, homogenen nucleus, in welchem ein stark lichtbrechender nucleolus sichtbar ist, und aus dem, den nucleus umgebenden feinkörnigen Theile, dem Plasma, welch' letzterem die Fortsätze entstammen". Die Tertianaspore ist erheblich kleiner als die Quartanaspore und ihre Struktur daher schwer zu erkennen. Mannaberg bildet auch diese Sporenart mit einem deutlichen nucleo ab.

B. Die halbmondbildenden Parasiten.

Wie bereits erwähnt, sind die Untersuchungen über diese Parasitenarten noch durchaus nicht zum Abschluss gekommen, was bei der Feinheit der Objekte und der Schwierigkeit der Untersuchung — diese Parasitenart sporulirt meist in den Blutgefässen innerer Organe, wie Gehirn und Milz und auch im Knochenmark — nicht zu verwundern ist. Fast jede Arbeit bringt eine neue Ansicht und nur einzelne stimmen wenigstens zum Theil überein. Dazu kommt, dass die gegebenen Beschreibungen stellenweise an sich unklar, stellenweise durch den Mangel allgemein anerkannter Bezeichnungen für die einzelnen Entwicklungsstadien des Parasiten schwer mit einander zu vergleichen sind.

Die Italiener, die am meisten auf diesem Gebiete gearbeitet haben, unterscheiden zur Zeit 3 Unterarten, können sich aber auch nicht einigen; namentlich wird der am Marchiafava und Bignemi aufgestellte maligne Tertianaparasit sehr angefochten (nach Mannaberg) und die zwischen den einzelnen Arten gemachten Unterschiede sind in der That so difficil, dass ich nicht mehr darauf eingehen will. Nur zwei Thatsachen stehen fest:

1. Dass die halbmondbildenden (kleinen) Parasiten den schweren Fieberformen zu Grunde liegen und
2. dass sie die Halbmonde bilden, eine Bildung, die bei den grossen Tertianea- und Quartana-Parasiten nicht beobachtet wird.

Es erscheinen in den rothen Blutzellen kleinste, halbglänzende, homogene Stümpfchen mit amöboider Beweglichkeit von $^1/_{20}$—$^1/_6$ Blutkörperchengrösse[4]) oder ebenso geartete Ringelchen. Als letztere

---

[1]) In seiner letzten Arbeit hat Z. seine Ansicht geändert. Er ist zu der Annahme gelangt, dass die Theilung der heimischen Malariaparasiten „am ehesten als amitotische bezw. direkte Kernvermehrung (Kernzerschnürung nach O. Hertwig) aufzufassen" ist. Centralbl. für Bakt. u. Parasitk. Bel. XXI. S. 646.

[2]) l. c. S. 463 u. 468. [3]) F. Plehn l. c. S. 14 u. 17.

[4]) A. Plehn, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. I. S. 10 giebt an, dass der Geübte Jugendformen der Kameruner Malaria-Parasiten um $^1/_{20}$ Blutkörperchengrösse im frischen Präparat deutlich erkennen kann.

stellen sie sich regelmässig im gefärbten Präparate dar. Allmählich sich vergrössernd setzen sie nur sehr wenig oder gar kein Pigment an[1]). Das Pigment zieht sich schliesslich nach dem Centrum hin zusammen, es treten Streifungen auf, die den Parasitenleib in 6—10 Theile zerlegen. Diese Theile schnüren sich an einander ab, werden zu kleinsten runden oder ovalen Körperchen (Sporen) und diese dringen nun wieder in die rothen Blutscheiben ein. Die Angaben über die Dauer des Entwicklungsganges schwanken zwischen 12[2]) und 48 Stunden. Der Parasit füllt das rothe Blutkörperchen zur Zeit seiner Sporulation etwa zu $^{1}/_{3}$—$^{2}/_{3}$ aus[3]). Die von dieser Parasitenart befallenen Blutscheiben schrumpfen oft zusammen und zeigen sich häufig von mehreren Parasiten zugleich befallen. Die Sporulation findet vorwiegend in den Gefässen innerer Organe[4]) wie Gehirn, Milz und Darm[5]) sowie im Knochenmark statt, wie bereits die ersten Beobachter[6]) feststellten. Aber auch bei dieser Parasitenart werden grosse, endoglobuläre, pigmentirte Formen, sehr ähnlich den Sphären der heimischen febris tertiana, aber ohne Kernkörper — also sterile

---

[1]) Aus diesem Verhalten haben die Italiener eine Unterart constatirt: Den unpigmentirten Quotidianparasiten.

[2]) Dock l. c. S. 9.

[3]) Von den Parasiten der Kameruner Malariafieber berichtet A. Plehn, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene Bd. I. S. 12. „Bei den kräftigen Schwarzen fand ich im Milzblut zur Zeit des Anfalls rundliche, traubenförmige Gebilde, welche die Grösse eines Erythrocythen nicht ganz erreichten und von ihrem Wirth nichts mehr erkennen liessen. Sie dürften Sporulationsformen entsprechen . . . Typische Sporulationsformen, wie sie so vielfach beschrieben sind, fand ich nicht“.

[4]) Dieser Umstand erklärt, dass sich im Blute einige Stunden vor dem Anfall bis in das Froststadium hinein die Parasiten, sobald sie nur in einer Generation vorhanden sind, im peripherischen Blute vollständig fehlen können. Das Verschwinden der Parasiten beginnt, sobald sie $^{1}/_{4}$ Blutkörperchengrösse erreicht haben. Das beobachtete A. Plehn bei den Kamerunern Malariaparasiten l. c. S. 9 u. 12. Mit dieser Beobachtung lassen sich nachfolgende Sätze Bacelli's, Studien über Malaria 1895 S. 95 u. folg. erklären.

„1. Es kann mit einem Male ein heftiges Fieber malarischer Natur auftreten, ohne dass es gelingt im Blute das Vorhandensein der pathogenen Mikroorganismen zu constatiren.

2. Findet man diese auch schliesslich, so können sie in so spärlicher Zahl vorhanden sein, dass gar kein Connex zwischen der geringen Quantität der endoglobulären Parasiten einerseits und der Schwere des Fiebers andererseits zu finden ist.

3. Im Beginn des Anfalles sieht man in den Blutkörperchen weder die sporenbildenden noch die neuen Formen, welche erst im weiteren Verlauf deutlich werden.

[5]) Marchiafava über die perniciösen Fieber mit gastro-intestialer Lokalisation. Ref. im Ctbl. f. Bakt. Bd. XXI. S. 355.

[6]) Councilman u. Abbot, Americ. Journal of med. etc. 1885 p. 419; Osler, The Britsh med. journ. 1887 p. 562; Dock l. c. S. 18; Marchiafava

Formen beobachtet. Ziemann[1]) der diese Beobachtung bei einer typisch verlaufenden Kamerun-Quartana machte, nimmt an, dass diese Formen mit lebenskräftigen Formen der heimischen Parasiten verwechselt worden sind und dass daher die Angaben über so und so viel in den Tagen gesehene Fälle von Tertian-Quartan-Parasiten stammen.

Wie kommen nun aber die sogenannten Halbmonde zu Stande und wie sehen sie aus?

Ziemann[2]) beobachtete direkt unter dem Mikroskop, wie eine grosse endoglobuläre Form in einem Halbmond überging. „Mit einem plötzlichen Ruck schnellte sich der runde, mit beweglichem Pigment versehene Körper in die Breite. Es bildet sich die nierenförmige Figur des Halbmondes, an der konkaven Seite überspannt von der schon oft beschriebenen, feinen, bogenförmigen Linie, die man als Rand des entfärbten rothen Blutkörperchens auffasst." Mannaberg[3]) fasst die Halbmonde als durch Aneinanderlegen (Copulation) in Form einer Pseudoconjugation zweier Parasiten entstanden auf und nennt sie desshalb Syzygien.

Die Halbmonde selbst sind kleine sichelförmige Körper mit abgerundeten Enden von der zwei- bis dreifachen Länge eines rothen Blutkörperchens. Die beiden Enden (Pole) sind glänzender als die Mitte und färben sich besser. Pigment findet man entweder in Kranzform in der Mitte oder über den ganzen Halbmondkörper zerstreut. Bewegungen zeigt der Halbmond nicht[4]). Manchmal findet man ihn frei in Blutplasma, manchmal ist aber seine concave Seite eine feine, bogenförmige Linie, der Rest der Umrandung des rothen Blutkörperchens, in dem er entstand, gespannt. Charakteristisch für ihn ist, dass er oft eine doppelte Contur zeigt. Schon Laveran[5]) beobachtete, dass die Halbmonde sich in Spindeln, Ovale und Sphären verwandelten. Auch die Sphären haben eine doppelte Contur[6]) und diese doppelte Contur unterscheidet sie von den Sphären, die wir bei den Tertian-Quartan-Parasiten finden. Canalis[7]) bestätigt, dass die Sphären der Halbmondreihe eine doppelte Contur haben und behauptet, dass sie Sporen bilden.

---

und Celli Berlin Klin. W. 1890 S. 1011. Ferner beobachtete Danilewski an Reptilien, die mit Blutparasiten, ähnlich denjenigen der menschlichen Malariafieber, inficirt waren, dass die Theilung dieser Parasiten ebenfalls in den inneren Organen vor sich ging — namentlich im Knochenmark. Biolog. Centralbl. 1885 u. Centralbl. f. d. med. W. etc. 1886, vergl. auch Kruse: Über Blutparasiten, Virch. Arch. Bd. 120 u. 121 u. Feletti u. Grassi: Parasit. malar. chez les oiseaux, Arch. ital. de biolog. 1890.

[1]) l. c. S. 663.

[2]) l. c. S. 664. [3]) l. c. S. 53. u. 57.

[4]) Nur Plehn, F. Aet. u. klin. Malairast. 1890 S. 24, beobachtete an ihnen träge Bewegungen: Streckung u. Beugung des Zellenleibes.

[5]) Arch. de méd. experim. et de l'anatomie pathol. 1889. S. 813.

[6]) Wurde von Ziemann nicht beobachtet l. c. S. 664.

[7]) Arch. ital. de biolog. 1890. S. 272.

Das ist aber in keiner Weise bestätigt worden. Andere Autoren [1]) betrachten die Halbmonde vielmehr als sterile Formen, während Mannaberg [2]) glaubt, dass sie fortpflanzungsfähig seien, weil er eine Theilung der Halbmonde in zwei Schenkel beobachtete. Allgemein anerkannt ist die grosse Widerstandsfähigkeit dieser Formen gegen Chinin, ein Umstand, der schon von den ersten Autoren [3]) hervorgehoben wurde.

Es bleibt nun noch eine Form zu erwähnen, die fast von allen Beobachtern gesehen, deren Entstehungsweise direct unter dem Mikroskop beobachtet worden ist, über deren Bedeutung aber noch völlige Unklarheit besteht. Diese Form ist die Geisselform. Sie wurde bei allen bis jetzt bekannten Parasitenarten gesehen und findet sich für gewöhnlich im Verein mit den grossen endoglobulären Formen zur Zeit des Fieberanfalles oder kurz vor demselben. Wir haben es auch hier mit einem pigmentirten und nicht doppelt conturirten Protoplasmaklümpchen von etwa Blutkörperchengrösse zu thun. Doch ist dasselbe mit 1—4 langen Geisseln ausgestattet, die in der Mitte oder am Ende kolbige Anschwellungen haben und in lebhafter peitschender Bewegung begriffen sind. Sie lösen sich manchmal ab und fahren dann mit schlängelnden Bewegungen durch das Blutplasma hin. Laveran [4]) fasste diese abgeschnürten Geisselfäden als die eigentlichen fertigen Malariaparasiten auf. Die Entwicklung der Geisselform aus den grossen sphärischen Formen der Halbmondreihe beschreibt Mannaberg [5]) folgendermaassen: „Das bisher ruhig daliegende runde Körperchen beginnt plötzlich von ganz intensiven, zuckenden Bewegungen befallen zu werden, welche dasselbe hin und her werfen und mit Einziehungen und Ausbuchtungen des Randes verbunden sind; bald darauf stossen an verschiedenen Stellen des Saums mit grosser Energie handschuhfingerartige Fortsätze hervor; die Fortsätze werden von der Membran des Körperchens gebildet, welche den andrängenden Geisselfäden eine Zeit lang (oft auch dauernd) widersteht, schliesslich aber einreisst, worauf die plumpen Fortsätze zurücksinken und aus ihnen lange, dünne Fäden hervorschiessen, welche lebhaft um sich herumpeitschen.“ Grassi und Feletti halten die Geisselformen für Involutionsformen. Damit liesse sich der Umstand vereinigen, dass Ziemann [6]) bei diesen Formen keinen Kern nachweisen konnte. Mannaberg [7]) hingegen nimmt an, dass die Geisselformen wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens als obligate Attribute des in einem bestimmten Stadium der Entwickelung befindlichen Parasiten anzusehen sind und dass in den Geisselfäden Organe zu erblicken sind, welche die Anpassung der Parasiten an saprophytische Verhältnisse vermitteln. Da das Blut als Nährboden diesen jungen Saprophyten nicht zusagt, so sterben sie ab.

---

[1]) Dock l. c. S. 25; Ziemann l. c. S. 664. [2]) l. c. S. 47. A. Plehn l. c. S. 13. [3]) Councilman, Fortsch. d. Med. 1888 S. 563; Dock l. c. S. 526; Laveran, Traité des fièvres palustres S. 201; Marchiafava und Celli, Arch. ital. de biolog. 1890 p. 306; Laveran Traité des fièvres palustres p. 495. [4]) l. c. S. 168.

[5]) l. c. S. 31. [6]) l. c. S. 667. [7]) l. c. S. 33.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die 3 aufgeführten Parasitenarten im Grossen und Ganzen gut charakterisirt sind. Ganz einwandfrei ist diese Eintheilung aber nicht, weil bis jetzt keiner der Parasiten in Reinkultur erhalten werden konnte. Da alle Züchtungsversuche[1]) misslungen sind, suchte man natürlich nach Ersatzmitteln. Die Italiener versuchten es mit Impfungen, da ja Gehrhard[2]) bereits 1894 gezeigt hatte, dass sich durch Überimpfung am Wechselfieberblut bei Gesunden wieder Wechselfieber erzeugen liess.

Sie entnehmen Leuten, die an febris tertiana oder quartana litten und deren Blut Tertiana- und Quartanaparasiten enthielt, $^1/_2$—1 ccm Blut und spritzten es gesunden Personen ein, die bis dahin nie malariakrank gewesen waren. Auf diese Weise konnten sie bei den geimpften wieder eine febris tertiana bezw. quartana erzeugen, und im Blute fanden sich dann dieselben Parasiten wie beim Stammimpfling. Auch mit den kleinen halbmondbildenden Parasiten wurden Impfungen vorgenommen und bei den Impflingen dadurch ein unregelmässiges Fieber mit den kleinen Parasitenformen hervorgerufen. Mannaberg[3]) stellt 16 Impfungen zusammen, bei denen 14 mal ein vollständiges Uebereinstimmen zwischen den Parasiten der Impfquelle und der Impflinge festzustellen war. In den beiden Fällen, in denen kein übereinstimmendes Resultat erzeugt wurde, war das Impfmaterial nicht einwandsfrei. (Es war nach Abimpfung von einer febris quartana unregelmässiges Fieber mit der kleinen Parasitenform entstanden.) Wie sich herausstellte, hatten aber die beiden Stammimpflinge früher bereits an verschiedenen Fieberformen gelitten, so dass es also leicht

---

[1]) Culturversuche mit Gelatine, Agar, Blut, Kochsalzlösung, Erdboden aus Malariagegenden, Impfungen an Fröschen, Vögeln, selbst Affen sind bis jetzt ohne Erfolg gelieben. — Einen Anfang zur Erhaltung von Reinkulturen scheint allerdings Rosenbach gemacht zu haben, der eine Vermehrung der Parasiten in Ascitesflüssigkeit, die mit dem parasitenhaltigen Blute eines Malariakranken geimpft worden war, feststellte. Leider konnte der Versuch nicht zu Ende geführt werden, weil das Gefäss, das die Cultur enthielt, durch einen unglücklichen Zufall zerbrach. Deutsch. med. W. 1890 S. 325.

Weiterhin giebt Rosenbach an, dass sich Malariaparasiten in Blutegeln, die er an Malariakranken hatte saugen lassen, einmal 24 Stunden, das andere Mal 48 Stunden lang lebend erhielten. Deutsch med. Woch. 1891 S. 835.

Bein, der Blutegel benutzte, um Malariablut zu Einspritzungen zu erhalten, giebt aber an, dass die Bewegungen der im Blutegel befindlichen Parasiten schon nach 4—5 Stunden schwächer wurden und räth daher, das Blut nicht länger in den Egeln zu lassen, da sonst die Parasiten absterben. Bein l. c. S. 17.

F. Plehn gelang es, die Parasiten im frischen Blutpräparat zwischen Paraffinschichten 24 St. lang lebend zu erhalten. Aet. u. klin. Malariastud. 1890 S. 18.

[2]) Zeitschr. f. Klin. Med. 1884 S. 374.

[3]) l. c. S. 66.

möglich war, dass von den früheren andersartigen Erkrankungen vereinzelte Parasiten im Blute zurückgeblieben und im Impfling zur Entwicklung gekommen waren. Dr. Mattei's[1]) Impfversuch zeigt aber, dass eine in wenigen Exemplaren vorhandene Parasitenart eine gleichzeitig im Blute vorhandene zahlreiche Parasitenart überwuchern kann, wenn sie auf einen anderen Nährboden übergeimpft werden. Dr. Mattei spritzte einem Manne, der an einer reinen febris quartana litt und bei dem trotz täglicher Untersuchungen nie andere als Quartanaparasiten gefunden worden waren, Blut von einem anderen Kranken ein, das nur Halbmonde und deren Jugendformen enthielt. Das Ergebniss der Impfung war, dass aus dem Blute des Impflings die Quartanaparasiten fast völlig verschwanden und an ihre Stelle die Halbmonde und unregelmässiges Fieber traten. Die in der Minderzahl eingeführten halbmondbildenden (kleinen) Parasiten verdrängen also die in ungeheurer Mehrzahl vorhandenen Quartanaparasiten.

Alle diese Untersuchungen und Versuche sprechen dafür, dass wir es wenigstens mit 3 Parasitenarten zu thun haben. Wie diese Parasiten im Thierreich einzuordnen sind, ist bis jetzt nicht klar. Die Ansichten darüber sind so verschieden, dass ich sie nicht anführen will. Nur eins steht fest, dass der von Marchiafava und Celli gewählte Namen „plasmodium malariae“[2]) der unpassendste ist, der gewählt werden konnte. Denn ein Plasmodium oder Syncytium nennt man eine Protoplasmamasse mit eingebetteten Kernen, die nicht in bestimmte Zellenterritorien um die einzelnen Kerne abgegrenzt ist. „Diese Plasmodien oder Synzytien sind eben „Zellenagglomerate“; sie führen rückwärts durch die Stufe der vielkörnigen[3]) oder „Riesenzellen“ zu den gewöhnlichen einkörnigen Elementarorganismen.

Wenn man sich die eben gegebene Beschreibung der Malariaparasiten vergegenwärtigt, so mag es scheinen, als könnte die Erkennung eines Malariafiebers keine Schwierigkeiten mehr machen. Man braucht ja nur eine Blutprobe auf Parasiten hin zu durchmustern, und findet man welche, so ist die Diagnose auf Malariafieber zu stellen, beim Fehlen[4]) an Parasiten handelt es sich eben um eine andere Erkrankung. Dem ist aber nicht ganz so, denn das „Finden“ ist aus verschiedenen Gründen manchmal recht schwer. Auf den ersten Blick leicht erkennbar und mit nichts Anderem zu verwechseln sind nur die grossen pigmentirten, amöboid beweglichen

---

[1]) Citirt nach Mannaberg.

[2]) Fortschr. d. Med. 1885 S. 790.

[3]) Waldeyer, Die neueren Ansichten über den Bau und das Wesen der Zelle. Deutsch. med. Woch. 1895 S. 709.

[4]) Sobald Chinin gegeben ist, verschwinden die Parasiten mit Ausnahme der Halbmonde im Laufe der nächsten 24 Stunden aus dem peripherischen Blute. Vergl. auch Anmerk. 2 auf S. 12.

Formen der heimischen Tertian-Quartan-Parasiten und die Geissel- und Halbmondformen. Schon schwieriger ist die Unterscheidung zwischen den ersten, pigmentlosen, amöboiden Formen der heimischen Parasiten und den scheinbare Pulsation zeigenden Vacuolen der rothen Blutscheiben. Und doch ist, wie wir später sehen werden, ein Erkennen jugendlicher Parasitenformen unter Umständen sehr wichtig. Weit schwieriger gestaltet sich aber das Auffinden der kleinen (halbmondbildenden), ringförmigen Parasiten der tropischen Malariafieber. Denn einmal sind sie für gewöhnlich nur spärlich im Fingerblut vertreten und zweitens im frischen Präparate wegen ihrer ausserordentlichen Feinheit leicht zu übersehen. Dazu kommt, dass sie für gewöhnlich gar kein oder nur sehr spärliches Pigment haben, dass die sie begleitenden, gut erkennbaren Halbmonde unter Umständen nur in vereinzelten Exemplaren vorhanden sind, nicht in's Gesichtsfeld kommen und daher nicht gefunden werden. Dann ist leicht der falsche Schluss gezogen, dass es sich nicht um Malariafieber handelt, und wenn dann die längere klinische Beobachtung und der Erfolg einer Chininbehandlung lehren, dass es sich doch um Wechselfieber gehandelt hat, so wird von dem betreffenden Beobachter die Brauchbarkeit der Blutuntersuchung herabgesetzt, weil sie zu schwierig auszuführen und zu unsicher in ihrem Resultate sei. Oder sie wird ganz aufgegeben, weil sie nach Meinung des Untersuchers doch nicht im Stande ist, den vielgestaltigen Erscheinungen des Tropenfiebers gegenüber zu einer sicheren Diagnose zu verhelfen. Der Betrachtende wird sich dann wundern, dass Laveran einmal schreiben konnte: „Tous les médecins, qui ont exercé dans les pays palustres, savent, qu'il est souvent très difficile, pour ne pas dire impossible, d'affirmer, si tel malade qui presente d'aillieurs des symptomes très graves, reclamant imperieusement une intervention active, est ou n'est pas sous l'influence du paludisme. L'examen histologique du sang . . . permet seul d'arriver rapidement à porter un diagnostic prècis [1]", oder dass Councilman [2]) den Ausspruch thun konnte: „Der Werth dieser diagnostischen Methode ist für uns nur dem des Tuberkel-Bacillus nachzu-

[1]) Laveran, Traité des fièvres palustres 1884 p. XII.

[2]) Fortschr. d. Med. 1885 S. 505.

setzen" [1]) und dass ihm so viele andere Autoren darin beistimmen konnten, obgleich die älteren Aerzte auch ohne Malariaparasiten die Differentialdiagnose zwischen tropischen Malariafiebern und anderen fieberhaften Erkrankungen gestellt hatten. Das mag ja sein. Aber die Blutuntersuchung ist der klinischen Untersuchung desshalb bei weitem überlegen, weil sie ein rasches Stellen der Diagnose erlaubt. Es müssen allerdings die nachstehend aufgestellten Forderungen vom Untersucher erfüllt werden.

Zunächst heisst es hier — ebenso wie überall in der Medicin — nicht nur sehen, sondern oft sehen und untersuchen. Zweitens sind gewisse Vorkenntnisse unbedingt erforderlich, wenn brauchbare Resultate erhalten werden sollen. Der Untersucher muss die Histologie des normalen Blutes kennen. Kenntnisse in dieser Beziehung lassen sich ja bei uns an jeder Universität erwerben. Etwas anders steht es mit dem ersten Punkt. Ein Fall von tropischem, ja selbst einheimischem Malariafieber ist eine rara avis in unseren deutschen Universitätskliniken. Unsere jungen Ärzte, die in die Colonien oder an Bord eines Schiffes gehen, sind also meist auf Bücher und Abbildungen von Malariaparasiten angewiesen, wenn sie sich über die tropischen Malariafieber orientiren wollen. Es giebt ja nun eine Menge Abhandlungen, die sich lediglich mit dem in Frage stehenden Gegenstand beschäftigen und denen theilweise recht gute Abbildungen beigegeben sind. Aber diese Abbildungen haben alle ein und denselben Fehler. Um die feineren Strukturverhältnisse der Parasiten darstellen zu können, sind sie zu gross gezeichnet und die Photographien bei zu starker Vergrösserung aufgenommen. Dadurch werden falsche Vorstellungen erweckt. Es will dem Anfänger rein unmöglich scheinen, dass er Gebilde von solcher Deutlichkeit selbst bei schwäscherer Vergrösserung übersehen könnte. Sucht er diese Parasitenriesen nun mit einem System von $^1/_{12}$ Immersion und Ocular 1, so erkennt er etwa vorhandene Parasiten nicht, namentlich wenn er seine ersten Untersuchungen an frischen Blutpräparaten tropischer Malariafieber macht. Denn diese

[1]) Jancsó u. Rosenberger l. c. S. 512: „Eine Malaria maligna — verursacht durch die Halbmondgruppe — kann ohne eine längere Krankenbeobachtung überhaupt nur mit Hülfe des Blutbefundes ganz bestimmt diagnosticirt werden.

Parasitenformen sind für den Anfänger — sobald Halbmonde fehlen — ausserordentlich schwer zu finden. Dazu kommt, dass sie sehr spärlich sind oder zeitweise trotz hohen Fiebers ganz fehlen können. Ich rathe daher jedem, sich Präparate von tropischen Malariafiebern in Natura anzusehen, ehe er eigene Untersuchungen im Auslande macht, damit er eine richtige Vorstellung von der Feinheit der tropischen Formen bekommt.

(Fortsetzung folgt.)

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a. Hygiene und Physiologie.

Ueber den Gaswechsel der Tropenbewohner, speziell mit Bezug auf die Frage von der chemischen Wärmeregulirung. Von Dr. **C. Eykman** aus Batavia. Separat-Abdruck aus dem Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. 64.

Wie neuere Versuche ergeben haben, findet beim Menschen eine reflektorisch-chemische Wärmeregulation nicht statt. Indessen war dadurch noch nicht ausgeschlossen, dass vielleicht eine fortdauernde Ursache für verminderte Wärmeverluste, wie sie in der heissen feuchten Tropenluft gegeben ist, doch eine Abnahme der Wärmeproduktion nach sich ziehen könnte.

Früher von E. ausgeführte Stoffwechselversuche haben gezeigt, dass der Europäer in den Tropen ungefähr die gleiche Kalorieenmenge producirt, wie in Europa (bei gleichem Körpergewicht und gleicher Anstrengung). Daraus wurde geschlossen, dass sich eine regulatorische Herabsetzung der Wärmebildung beim europäischen Tropenbewohner nicht nachweisen lässt. Eben so wenig konnte man bei den Malayen auf das Bestehen einer chemischen Wärmeregulirung schliessen.

Die hier vorliegende Arbeit E.s' scheint diesen Schluss zu bestätigen.

Zum ersten Male wird in dieser Arbeit der respiratorische Gaswechsel des Tropenbewohners (des Europäers und des Malayen) untersucht. Da sich E. hierzu des Zuntz-Geppert'schen Apparates bediente, so konnte er seine Resultate mit den in Europa mit demselben Apparate erhaltenen wohl vergleichen. Immer war die Versuchsperson nüchtern und in Ruhe.

Es stellten sich nun so geringe Differenzen im Sauerstoffverbrauch heraus, dass sich der Tropenbewohner auch hierin vom Europäer nicht unterscheidet, dass also auch aus diesem Gesichtspunkte auf eine verminderte Wärmebildung nicht zu schliessen ist.

Victor Lehmann.

---

b. Pathologie und Therapie.

Pest.

Nach amtlichen Berichten und Zeitungsnachrichten nimmt die Pest in Indien zwar an den alten Seuchenheerden beständig ab, hat sich jedoch in den Bezirken Bulsar, Kurla, Bhiwedi, Bassein, Rewdanda und Mandwi und in portugiesisch Indien weiter verbreitet mit einer Sterblichkeit von 75—90%. In China ist die Seuche in der Nähe von Kanton aufgetreten sowie in der portugiesischen Kolonie Macao. Die Berichte von Formosa zeigen zwar niedrige Erkrankungsziffern, aber eine hohe Mortalität (90—100%).

In Djeddah, dem Hafenorte Mekka's, erkrankte und starb Anfangs Juni ein auf dem Landwege aus Yemen kommender Pilger, bald mehrten sich die Fälle, und vom 5.—27. Juni sind im Ganzen 51 Todesfälle zur Anzeige gekommen. Im Lazareth von El Tôr wurden zwei Erkrankungen unter den in Djeddah eingeschifften Pilgern an Bord eines ägyptischen Dampfers festgestellt.

Infolge dessen beschloss der internationale Gesundheitsrat in Constantinopel die gänzliche Sperrung der Strasse von Djeddah nach Mekka, die baldige Räumung ersterer Stadt von fremden Pilgern und eine 14tägige Quarantäne in Kamaran. Zur Sicherung Europas und Kleinasiens gegen Einschleppung der Krankheit durch die nordwärts wandernden Pilgerzüge sind Beobachtungsstationen in El Tôr und Beirut eingerichtet worden. Der Verkehr im Suezkanal und an der Westküste des rothen Meeres wird durch ägyptische Kriegsschiffe überwacht werden. Marocco hat allen Passagieren welche nicht nachweisen können, dass sie die letzten zwei Monate vor der Ankunft in einem pestfreien Lande zugebracht oder eine europäische Quarantäne und Desinfektion durchgemacht haben, die Landung verboten. Der Gouverneur von Deutschostafrika hat die für deutsche Häfen geltenden Vorschriften betreffend die gesundheitspolizeiliche Controlle der Seeschiffe (siehe Heft 1 u. 2 dieser Zeitschrift und S. 133 und 145—148 der Veröffentl. des kais. Gesundheitsamts) in Kraft gesetzt. Die meisten europäischen Länder haben die zur Verhütung der Einschleppung der Pest aus Indien getroffenen Bestimmungen auf die Herkünfte aus arabischen Häfen ausgedehnt. Russland gestattet nach der Veröffentl. des kais. Gesundheitsamts. 1897 Nr. 23 die Einführung von Antipestserum seitens Privater nur dann, wenn eine Bescheinigung vorliegt, dass das Serum im Institut Pasteur zu Paris unter Aufsicht des Dr. Roux hergestellt worden ist. **M.**

Remarks on the plague prophylactic fluid. By. **W. M. Haffkine.** British medical Journal. Nro. 1902. June 12. 1897. p. 1461.

Nährbouillon wird mit dem Pastbacillus geimpft. Nach 24 bis 48 Stunden erscheinen inselförmige Flecken, von denen später nach unten hin ein Gewirr von stalaktitenartigen Körpern wächst. Diese werden in 4 bis 6 Tagen fest, lösen sich dann sammt den Inseln durch leichtes Schütteln ab und fallen zu Boden.

Auf Agar entstehen Involutionsformen. Die Bakterien schwellen stark auf, werden zu grossen rundlichen Körpern und verlieren mehr und mehr ihr Färbungsvermögen. Die Involutionsformen sind auch in den Geweben gefunden worden.

Zur Gewinnung der immunisierenden Flüssigkeit werden die Pestbacillen unter Zusatz von Butter gezüchtet. Nachdem die Kulturen sich entwickelt, werden die Mikroben durch einstündiges Erhitzen auf 70° C. getödtet. Es haben sich dann zwei Schichten gebildet: ein dickes weisses Sediment und eine klare Flüssigkeit. Ersteres bewirkt örtliche Entzündung und Knotenbildung, letztere Allgemeininfektion mit starker Temperaturerhöhung. Zur Immunisierung wurde das Gemisch benutzt. Victor Lehmann.

Dr. **Zabolotny:** Über agglutinierende Eigenschaften des Menschenblutserums bei der Pest — D. med. Woch. 1897 Nr. 27.

1. In der ersten Krankheitswoche agglutiniert das Serum nicht.
2. In der zweiten tritt bereits die Agglutination deutlicher auf (1 : 10).
3. In der dritten und vierten Woche (Reconvalescent) ist die Agglutination am stärksten ausgesprochen (1 : 50.)
4. Bei der Einwirkung eines agglutinierenden Serums treten beim Bacillus Kapseln auf.
5. Diese Angaben sind auf 40 Beobachtungskrankheitsfälle begründet.
6. Die Versuche werden auf Affen fortgesetzt, die sich als sehr empfindlich gegenüber der Pestinfection erwiesen haben.
7. Bei der Serumbehandlung der Pest beobachtet man eine deutliche Phagocytose. K. Pfeiffer-Cassel.

Beri-Beri.

Neuere Litteratur über Beri-Beri-Krankheit.

Ref. Scheube, Greiz.

1. **Karl Däubler,** Die Beri-Beri-Krankheit. Wiener Klin. Rundsch. 1896. No. 40—42.
2. **C. Eykman,** Polyneuritis by hoenderen. Nieuwe bydragen tot de aetiologie der ziekte. Jaarsverslag van het laboratorium voor pathologische anatomie en bakteriologie te Weltevreden over het jaar 1895. Batavia 1896. S. 72.
3. **Ch. Firket,** Sur un cas de béribéri. Breslau 1894.
4. **Max Glogner,** Über die klinischen Formen der Beri-Beri-Krankheit. Virch. Arch. 146. Bd. 1896. S. 129.

5. **Franz Kronecker,** Einiges über die »Kake« in Japan. Cbl. f. d. med. Wissensch. 1895. No. 40.
6. **A. Mossé** et **J. Destaras,** Contribution à l'étude du Bériberi. Rev. de méd. XV. 1895. No. 12. S. 977.
7. **Carl Weintraub,** Ärztliche Erfahrungen über die „Beriberi", eine Krankheit der tropischen und subtropischen Gegenden. Wiener Klinik XXII. Oct.—Nov. 1896.

Däubler (1) u. **Weintraub** (7) geben in den Arbeiten eine zusammenfassende Darstellung der Beriberi. Unter Zugrundelegung eigener klinischer und anatomischer Beobachtungen über Ätiologie, Symptomatologie, pathologische Anatomie und Therapie dieser Krankheit sich verbreitend, entwickelt ersterer seine Ansicht über dieselbe. welche sich in allen wesentlichen Punkten mit der Anschauung des Referenten deckt. Mit besonderem Nachdrucke wendet er sich gegen die Annahme, dass Beriberi mit Malaria identisch oder erstere eine Abart der letzteren sei, und bespricht eingehend die Unterschiede zwischen beiden Krankheiten.

Durch **Däubler's** Arbeit erhält der Leser einen Überblick über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss der Beriberi, dieselbe ist durchaus zeitgemäss. Das Gleiche lässt sich nicht von **Weintraub's** Abhandlung behaupten. Für Verfasser scheint vielmehr die Litteratur der letzten 14 Jahre grösstentheils nicht zu existiren, sodass man bei der Lectüre derselben unwillkürlich immer wieder veranlasst wird, auf das Titelblatt der Broschüre zu sehen, um sich davon zu überzeugen, dass sie wirklich die Jahreszahl 1896 trägt. Nach **Weintraub** „sind wir bisher noch nicht in der Lage, für die bei der Beriberierkrankung zu Tage tretenden Störungen der Sensibilität und Motilität eine positive Ursache nachweisen zu können und bleiben somit alle Erklärungsarten in Betreff der Affection der peripheren Nerven hypothetischer Natur", und am Schlusse spricht derselbe die Erwartung aus, dass es dem „vor nicht langer Zeit" vor der niederländischen Regierung zur Besprechung der Ursache der Beriberi entsandten Prof. **Pekelharing** gelingen werde, den Beriberi-Coccus aufzufinden.

Die Behandlung von **Pekelharing** u. **Winkler** nach Niederländisch-Indien erfolgte bekanntlich im Jahre 1886, und die Ergebnisse ihrer Untersuchungen veröffentlichten dieselben 1887 und 1888. Sapienti sat!

Während in den Arbeiten **Däubler's** und **Weintraub's** wesentlich neue Gesichtspunkte nicht enthalten sind, ist dies entschieden in **Glogner's** (4) Aufsatz der Fall, in welchem dieser auf die Betheiligung der Gefässnerven bei der Beri-Beri, welche bisher noch nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden habe, hinweist. Verfasser verglich die Hauttemperatur (**Winternitz'**sches Hautthermometer) an verschiedenen Körperstellen (Vorderfläche der Unterschenkel, der Vorderarme, 1 cm. über dem Nabel) sowie die Achsel- u. Aftertemperatur bei Gesunden und Beriberikranken etc., und fand bei Ersteren die Hauttemperatur durchschnittlich erhöht, auch ohne dass Pulsbeschleunigung vorhanden war, was für das Bestehen von Gefässlähmungen

in der Haut oder den unter dieser liegenden Muskeln spricht. Einige Male nachweisbares abnormes Verhalten der Aftertemperatur deutet auf Gefässveränderungen in den Unterleibsorganen hin. Die bei Beriberi vorkommende vorübergehende Dyspnoe bei kräftiger Herzaction und ohne Pause der Athmungsmuskeln wird auf Gefässstörungen im kleinen Kreislaufe (Reiz- oder Lähmungszustände), welche eine erhöhte Füllung u. Spannung derselben sowie eine Dehnung der Anfangstheile der Pulmonalis — in 9 Fällen in der Leiche nachgewiesen — zur Folge haben, zurückgeführt, desgleichen Hypertrophie, Dilatation des rechten Herzens, Accentuation des 2. Pulmonaltons, systolisches Geräusch am Pulmonalostium, Endstadien der acuten perniciösen Form, wenigstens in einem Theile der Fälle. Nur in 8 von 24 aus der Litteratur zusammengestellten Fällen wurde der linke Ventrikel in Diastole stark mit Blut gefüllt gefunden, wie es bei an Herzparalyse erfolgtem Tode der Fall sein müsse. Mit pathologischen Vorgängen an Gefässen werden ferner noch in Beziehung gebracht Verminderung der Harnmenge, ungleiche Vertheilung des Blutes in den Organen (z. B. Blässe der einen Niere oder Lunge bei Blutungen der anderen) Hypertrophie des linken Ventrikels (in Folge von Gefässlähmungen im grossen Kreislaufe). **Glogner** scheint es demnach berechtigt, eine eigene vasomotorische Form der Beriberi neben einer motorischen und gemischten zu unterscheiden. Die Ansicht, dass des Verfassers Eintheilung, vor den bisher gegebenen Vorzüge in prognostischer und therapeutischer Beziehung habe, kann Referent nicht theilen, da in **Glogner's** vasomotorischer Form ebenso die rudimentäre als die acute perniciöse des Referenten untergebracht werden müsste, im Übrigen sieht aber dieser in **Glogner's** Ausführungen eine glückliche Erklärungsweise für manche bisher noch dunkle Erscheinungen im Kreislaufe.

Die beiden Mitteilungen von **Firket** (3) u. **Mossé** u. **Destaras** (6) sind casuistischer Natur. Beide Fälle betrafen Europäer, welche am Congo bezw. Senegal erkrankten u. nach Europa zurückgekehrt in Lüttich bezw. Toulon zur Beobachtung kamen. Letzterer war durch das Auftreten doppelseitiger Neuritis optica, einer bisher höchst selten bei Beriberi beobachteten Erscheinung, ausgezeichnet; der Patient verlor in den ersten Krankheitstagen noch das Sehvermögen, welches während der Genesung allmählich zurückkehrte. Firket wirft wieder einmal die Frage auf, ob nicht Malaria u. Beriberi dieselbe Krankheit seien, indem der nämliche Krankheitserreger das eine Mal in Blute, das andere Mal in den Nerven sich lokalisire! Mossé u. Destaras benutzten den Fall zu verschiedenen Blut- und Harnuntersuchungen. Im Blute fanden sie keine Mikroorganismen und was den Harn betrifft, so war die Ausscheidung des Harnstoffs und der Phosphorsäure vermindert, aber das Verhältnis zwischen beiden erhöht, während die Ausscheidung der Chloride keine Veränderung erfahren hatte. Verfasser bestätigen also die vor 15 Jahren veröffentlichten Untersuchungen des Referenten. In Folge des herabgesetzten Stoffwechsels war die Acidität des Harnes vermindert (zu Beginn der Erkrankung mag dieselbe wie bei anderen Infektionskrankheiten erhöht sein). Auf

Grund der in Neu-Caledonien gemachten Beobachtungen sehen Verfasser die Beriberi für contagiös an.

Die anscheinend während eines kurzen Aufenthaltes in Texas gemachten Notizen **Kronecker's** (5) enthalten nichts Neues u. manches Unrichtige. Wie derselbe mitteilt, sucht Bälz die Erschlaffung der Gefässwände bei der ödematösen Form der Krankheit durch grosse Gaben von Ergotin (0.9 pro dosi), die fortgesetzt werden, bis Intoxicationserscheinungen auftreten, zu bekämpfen. Bälz selbst erwähnt in seiner vor Kurzem (1896) erschienenen Bearbeitung der Beriberi in Bezold's u. Stintzing's Handbuche der speciellen Therapie (V. Bd. VIII. Abth.) nichts hiervon.

Obwohl **Eykmann's** (2) Abhandlung sich nicht eigentlich mit der Beriberi selbst beschäftigt, scheint mir doch ein Referat über dieselbe hier am Platz zu sein, da durch sie für die Prophylaxe und Therapie auch dieser Krankheit neue Perspectiven eröffnet werden. Im Weltevredener Laboratorium wurde bei mit gekochtem Reis gefütterten Hühnern eine an Beriberi erinnernde u. gleichfalls auf eine Polyneuritis zurückzuführende Krankheit beobachtet, indem bei denselben nach einer Incubation von 3—4 Wochen zuerst eine Lähmung der Beine, dann der Flügel, schliesslich auch der Athmungsmuskeln eintrat und die Thiere so nach kurzer Zeit zu Grunde gingen. Diese Beobachtung gab Eykman Veranlassung zu zahlreichen und vielfach variirten Versuchen, deren Ergebnisse kurz folgende waren: Nach Fütterung mit rohem Reise trat gleichfalls die Krankheit, wenn auch später, ein, u. auch durch Fütterung mit verschiedenen Stärkemehlresten konnte sie hervorgerufen werden. Verhütet wurde sie dagegen, wenn die Hühner mit ungeschälten oder halbgeschälten, rohem oder gekochtem Reise gefüttert wurden, oder wenn zu dem Reis bezw. Stärkemehle feine Reiskerne, (hauptsächlich aus den den Reiskörnern unmittelbar anliegenden Silberhäutchen bestehend) weniger sicher, wenn grobe Reiskerne (aus einer Mischung der groben Schalen und der Silberhäutchen bestehend) hinzugefügt wurden, und kranke Hühner genasen, wie sie diese Nahrung erhielten. Hiernach muss es nach Verfasser das Silberhäutchen sein, welches sie sicher vor der Krankheit schützt u. diese heilt. Ausser bei Hühnern konnte die Krankheit experimentell auch bei Tauben erzeugt werden, nicht dagegen bei einer Eule, Meerschweinchen u. Affen. Eykman nimmt an, dass die Krankheit an die Anwesenheit von Amylum gebunden ist. Aus diesem bildet sich wahrscheinlich im Kropfe der Hühner und Tauben, wo die Nahrung längere Zeit verweilt, ein Gift, welches die Polyneuritis hervoruft; bei Thieren ohne Kropf kommt die Krankheit nicht zur Entwickelung. In der Schale des Reises, besonders im Silberhäutchen, ist ein Stoff enthalten, durch den das Gift direct oder indirect unschädlich gemacht wird. Dieser Stoff findet sich, wenn auch in beträchtlich geringerer Menge, im Fleische, was daraus hervorgeht, dass kranke Thiere bei etwaiger Fütterung mit rohem mageren Fleische wieder genesen, derselbe muss daher wohl zu den normalen Bestandtheilen des Thierkörpers gehören.

Malaria.

Malaria in connexion with meteorological conditions at Sierra Leone. **The Lancet.** Nro. 3852. June 26. 1897. p. 1755.

Im ersten Jahre des Aufenthaltes an der Küste von Sierra Leone leiden die Soldaten am meisten am Fieber, weniger im zweiten, noch weniger im dritten Jahre. Die schwarzen Soldaten leiden weniger als die weissen. Die meisten Fälle kommen in der Mitte der Regenzeit, in den Monaten Juli und August, vor. Die relative Luftfeuchtigkeit scheint überhaupt am meisten das Auftreten der Malaria zu begünstigen.

Nach Mittheilungen und statistischen Tabellen des Surgeon-Major E. M. Wilson.

Victor Lehmann.

Zur Morphologie der Malariaparasiten. Von Dr. **Hans Ziemann,** Marine-Stabsarzt. Mit 1 Tafel von Prof E. Zettnow. Abdruck aus dem Centralbl. f. Bakter., Parasitenk. u. Infektionskr. Bd. XXI Nr. 17/18.

Die Arbeit ist nach Verf. Angabe eine wesentliche Ergänzung seines Aufsatzes „Ueber Blutparasiten bei heimischer und tropischer Malaria". Mit Hülfe seiner Färbemethode — die übrigens noch nicht mitgetheilt wird — gelang es selbst in den jungen Parasiten scharf konturierte, meist rundliche Gebilde, z. Th. oder ganz umgeben von einer helleren achromatischen Zone zu erkennen. Diese Gebilde, die Verf. früher Kernkörper und Kern genannt hat, nennt er jetzt chromatische und achromatische Kernsubstanz. Finden sich 2 oder 3 Chromatinklümpchen bei einem jungen Parasiten, so ist es wahrscheinlich, dass durch frühzeitge Abschnürung das ursprüngliche einfache Chromatinklümpchen in 2 oder 3 Theile getheilt wurde. Bei der heimischen Tertiana fand sich die chromative Kernsubstanz ziemlich oft excentrisch gelegen, wie ohne Zusammenhang mit dem übrigen Parasitenleibe. Die Chromatinauflockerung beginnt — unabhängig von der Pigmentbildung — erst deutlich, wenn der Parasit $^3/_4$ oder ganz erwachsen ist. Die Pigmentbildung kann dabei sehr verschieden stark entwickelt sein. Einmal wurde ein vollständiger Mangel an Pigment bei einem Parasiten mit ziemlich vorgeschrittener Kerntheilung beobachtet. Verf. macht auf diesen Punkt desshalb besonders aufmerksam, weil das Verhalten des Pigmentes differentialdiagnostisch zur Unterscheidung zwischen Tertiana- und Quartana-Parasiten benutzt worden ist. Das Chromatin der erwachsenen Parasiten färbt sich nicht mehr so stark als das der jungen Formen. Das Chromatin, das im erwachsenen Parasiten für gewöhnlich in zahlreiche Klümpchen zerfällt, kann auch zuweilen in der Form eines nur äusserst wenig an der Peripherie und im Centrum aufgelockerten Klümpchens im erwachsenen Parasiten erscheinen.

Der Vorgang der Kerntheilung selbst ist derartig, dass die Chromatinmasse sich in 3 Theile theilt und diese Theile sich weiter theilen bis verschieden viele — bis zu 20 Stück — rundliche oder

ovale Chromatinklümpchen vorhanden sind, die sich nicht weiter theilen. Die Chromatinmasse scheint in einzelne Fäden zu zerfallen. die manchmal schleifenförmige Figuren bilden, die an die karyokinetischen Figuren erinnern. Es handelt sich aber nicht um karyokinetische Theilung, sondern um eine als amitotische bezw. direkte Kernvermehrung (Kernzerschnürung nach O. Hertwig) aufzufassende Kerntheilung.

Die Entstehung der grossen sterilen Formen geht nach der Darstellung des Verf. folgendermaassen vor sich. Die stark gefärbten aus dicht zusammenliegenden Chromatinkörnchen bezw. kurzen krummen Fäden bestehende Chromatinsubstanz eines erwachsenen, pigmentirten, rundlich gewordenen Parasiten weicht auseinander. Das Chromatin wird äusserst feinbröckelig, schliesslich staubförmig, während seine Färbbarkeit gleichzeitig abnimmt. Die achromatische Substanz hält sich etwas länger, verschwindet aber schliesslich auch. Gleichzeitig nimmt die Färbbarkeit des Parasitenleibes ab und sein Volum zu. Es kann an Grösse das 3fache eines rothen Blutkörperchens erreichen. Solche Formen haben im Durchschnitt auch mehr Pigment als die chromatinhaltigen. Nur solche Formen (sterile) werden von den Leukocyten aufgenommen. Also hätte eine Leukocytose künstlich hervorgerufen zur Bekämpfung des Malariafiebers keine Aussicht auf Erfolg, weil die fortpflanzungsfähigen Formen dadurch nicht vernichtet würden.

Die Kamerun-Parasiten zeigen sich bald nach Eintritt des Hitzestadiums als ganz junge Formen mit compaktem, rundlichem oder ovalem Chromatinkorn. Die achromatische Zone war bald mehr bald weniger deutlich. Das Chromatinkorn kann sich an jeder Stelle des ringförmig erscheinenden Parasitenleibes finden. Es kann sich beim weiteren Wachsthum des Parasiten in die Länge strecken, Einschnürungen bekommen und entsprechend diesen Einschnürungen in 3 Chromatinkörnchen zerfallen. Den häufigsten Befund stellen bei Parasiten mit 2 Chromatinkörnern Hufeisenformen dar, deren Ende von je einem Chromatinkorn eingenommen ist. Der wachsende Parasit zeigt durchschnittlich Ringform, schliesslich sammelt sich das Plasma an einer Stelle des Ringes noch mehr an, so dass Siegelringformen entstehen. „Wie mit dem frühzeitigen Abschnürungen des Chromatins, ergiebt sich auch darin eine Parallele zu den entsprechenden Formen bei heimischer Tertiana, dass der Kern meist im Verlaufe der von der Hauptmasse des Parasitenleibes ausgehenden Halbringfigur liegt“. Dazu kommt, dass sich die grossen Parasiten der Kameruner Malaria von gewissen kleineren, jüngeren Parasiten der heimischen Tertiana kaum oder gar nicht unterscheiden lassen. Doch will der Verf. aus diesen Befunden durchaus nicht auf eine Identität beider Formen schliessen.

Halbmonde und Ovale erklärt Verf. für sterile Formen, weil er trotz Anwendung, der sonst wirksamen Kernfärbung Chromatin bei ihnen nicht nachweisen konnte. Dieser Befund erklärt allerdings noch nicht den Umstand, dass sich die genannten Formen so ausserordentlich widerstandsfähig gegen Chinin zeigen. Trotz ihrer Sterilität hält Verf. die Halbmonde durch den Ausdruck einer latenten Infektion und nimmt

an, dass in den inneren Organen fortpflanzungsfähige Parasiten vorhanden sind, selbst wenn im peripherischen Blut nur Halbmonde vorhanden sind. Er hält also auch in diesem Falle eine Chinintherapie für angezeigt, wenigstens an Bord, wo häufiger ein Klimawechsel stattfindet.

Zum Schluss verwahrt sich Verf. noch gegen den Einwurf, dass er dadurch vielleicht einem Irrthum unterlegen sei, dass er unbewusst willkürlich Kerntheilungsfiguren konstruirt und aneinander gereiht habe. Er sagt: „Die ganze Entwicklung der heimischen Tertiana-Parasiten ist an 2 ausgewählten Präparaten dargelegt worden. Aus dem einen derselben, welches bei Beginn des Froststadiums einer heimischen Tertiana duplicata entnommen war, liess sich allein die ganze Entwicklung zeigen.

Das 2. Präparat . . . sollte hauptsächlich zur Veranschaulichung der sterilen Formen dienen".

Die vorstehende ausserordentlich sorgfältige alle Verhältnisse in Betracht ziehende und bis in die feinsten Einzelheiten gehende Arbeit würde sehr an Werth gewonnen haben, wenn sie mit brauchbaren Abbildungen versehen wäre. Die geringe Brauchbarkeit der Abbildungen heben die Verf. an verschiedenen Stellen selbst hervor. Pigment ist oft von Chromatin nicht zu unterscheiden ebenso wenig chromatinhaltige und chromatinlose Figuren (Fig. 29 u. 30.) Da wo eine achromatische Zone sein soll, ist sie oft nicht zu erkennen, so dass man die Schilderung des Verf. nicht in Uebereinstimmung mit der Abbildung findet und nicht im Stande ist, das zu sehen, was man sehen sollte und möchte. Wenn nun auch der Name Zettnow dafür bürgt, dass die Originalphotographien tadellos und brauchbar sind, so erfülten die Reproduktionen doch ihren Zweck nicht. Wenn man nun die grosse Mühe und den grossen Aufwand von Zeit und Geduld kennt, der nöthig ist, um brauchbare Mikrophotographien zu erhalten, so drängt sich die Erwägung auf, ob es nicht besser wäre in solchen Fällen die Kosten eines besseren Reproduktionsverfahrens nicht zu scheuen und die Anzahl der Abbildungen zu vermindern, damit auch die Reproduktion Brauchbares liefern kann. Es wäre dann dem Verf. und den Lesern gedient. Denn für eine etwaige Nachprüfung der Ziemann'schen Befunde sind die beigegebenen Figuren nicht zu verwerthen.

Es wäre wünschenswerth, dass der Verf. seine Kernfärbungsmethode bald veröffentlicht, damit eine Nachprüfung der obigen interessanten Befunde stattfinden könnte.

Ruge (Kiel).

F. Burot et M. A. Legrand. Thérapeutique du Paludisme. Paris 1897, Baillière u. Fils.

Die Verfasser, welche als französische Marineärzte reiche Erfahrungen gesammelt haben, geben in dem 186 Seiten starken Werke einen Leitfaden der Malariabehandlung. Alle Formen der Malaria werden besprochen und in klarer Weise die Therapie während des so verschiedenartigen Krankheitsverlaufs dargelegt. Gründliche und

anhaltende Chininbehandlung in mittleren Dosen wird für alle Formen und zur Prophylaxe warm empfohlen. Nur bei grösseren Dosen als zwei Gramm binnen 24 Stunden befürchten B. und L. Hämaturie, Labyrinthhämorrhagien, Amblyopien u. s. w. Zu Gunsten der präventiven Chinindarreichung führen sie zahlreiche Fälle eigener und fremder Beobachtung an und glauben durch dieselbe schwere Formen verhüten zu können. Die Möglichkeit, Hämoglobinurie hervorzurufen scheinen B. und L. nicht anzunehmen. Auf diesen Gebieten stehen sich noch die Ansichten der Beobachter schroff gegenüber. Referent behandelte 22 schwere hämoglobinurische Fieberfälle mit mittleren Chinindosen und hatte keinen Todesfall zu verzeichnen (siehe Mense, Hygienische und med. Beobachtungen vom Congo. Wien. klinische Rundschau 1897, No. 3—7).

M.

Gelbfieber.

Etiologia y patogenia de la fiebre amarilla. Aetiologie und Pathogenie des gelben Fiebers. Vortrag gehalten an der Universität zu Montevideo am 10. Juni 1897 von **Prof. Dr. J. Sanarelli**, Vorsteher des Instituts für Experimentalhygiene. Auszug aus den Annalen der Universität, Abtheilung VIII.

Der überaus wichtige Vortrag bespricht zuerst die Symptomatologie und pathologische Anatomie des gelben Fiebers und kommt zu dem Ergebnisse, dass keine wirklich pathognomische Läsion des gelben Fiebers bekannt sei, sondern dass dasselbe die wichtigsten pathologischen Veränderungen mit vielen anderen Infektionskrankheiten theile. Sanarelli stellt nun die grosse Frage, welches ist der Erreger eines so schweren und komplizierten Krankheitsbildes, und glaubt auf Grund andauernder Studien die Frage beantworten zu können. Die Ansicht dass Gelbfieber eine Malariaform sei, ist für den Vortragenden längst abgethan. Die Schwierigkeit der Auffindung des Krankheitserregers, welche so viele Gelehrte vergeblich beschäftigt hat, besteht darin, dass in den meisten Fällen der Bakteriologe ein Chaos der verschiedensten Bakterien vorfindet. Sanarelli verdankt seine Entdeckung einem Falle, wo dieses irreführende und schwer zu sichtende Gemisch von Bakterien fehlte, und er den von ihm so benannten und als Gelbfiebererreger betrachteten bacillus icteroides, in ziemlicher Reinheit antraf. Seine Beobachtungen sind theils auf der Quarantänestation Isla de Flores, theils in Rio do Janeiro gemacht. Der bacillus icteroides verschwindet oft in der Mischung von Mikroben aller Art, besonders Staphylokokken, Streptokokken und Colibacillen, welche den durch den genannten Krankheitserreger geschädigten Organismus rasch erfüllen und den spezifischen Keim, welcher ihnen den Weg gebahnt hat, bald überwuchern. Hierzu kommt noch, dass der bacillus icteroides nicht im Verdauungskanal, wie man denselben am ehesten vermuthen sollte und bisher stets gesucht hat, sondern im Blut und in den Geweben gefunden werden kann. Nur in 58 Prozent der Fälle liess sich der Krankheitserreger isolieren und zwar aus folgenden Gründen: Im Anfang der Krankheit vermehrt sich der spezifische Keim nur wenig, das von

demselben entwickelte Toxin ist von einer solcher Intensität, dass eine geringe Menge genügt, um das schwere Bild des Gelbfieberanfalls hervorzurufen. Ferner begünstigt das Krankheitsgift in aussergewöhnlichem Masse die Entstehung sekundärer Infektionen verschiedenster Natur besonders in der Schleimhaut des Verdauungskanals und in der Leber. Der bacillus selbst bietet auf den ersten Blick nichts charakteristisches. Es handelt sich um ein an den Enden abgerundetes Stäbchen von 2 bis 4 μ Länge, meistens drei bis vier mal so lang als breit. Derselbe ist ziemlich polymorph und findet sich in den Kulturen paarweise, in den Geweben gruppenweise gelagert. Die Auffindung in den Geweben ist nur dann möglich, wenn der Tod nicht unter sekundärer Septicaemie eingetreten ist. Selbst in den günstigsten Fällen findet man den bacillus icteroides nur sehr spärlich in den Geweben. Trotzdem liess er sich bei sorgfältigem Suchen in kleinen Gruppen in den feinsten Capillaren der Leber, Nieren u. s. w. nachweisen. Das beste Mittel denselben und seine Neigung, sich in den kleinsten Btutgefässen zu gruppieren, nachzuweisen besteht darin, dass man dem frischen Cadaver ein Stück Leber entnimmt, und dasselbe zwölf Stunden lang bei 37° Grad in den Brutschrank bringt. Hierdurch wird eine starke Vermehrung der bacilli hervorgerufen.

Der Gelbfieberkeim lässt sich leicht auf den gewöhnlichen Nährboden vermehren. In Plattenkulturen von gewöhnlicher Gelatine bilden sich rundliche durchscheinende körnige Kolonien, welche in den ersten drei bis vier Tagen wie Leukocythen aussehen. Nach und nach granulirt die Kolonie mehr und es grenzt sich ein central oder peripher liegender undurchsichtiger Kern ab. Mit der Zeit werden die Kolonien selbst ganz undurchsichtig und verflüssigen die Gelatine nicht mehr.

Bei Streifenkulturen bilden sich glänzende undurchsichtige Tropfen, ähnlich Milchtropfen. In Fleischbrühe entwickelt sich der bacillus icteroides leicht, ohne Häutchen oder flockigen Niederschlag zu bilden, auf Blutserum dagegen wächst er nur unmerklich. Die Agar-Agarkultur bildet ein diagnostisches Hülfsmittel ersten Ranges, jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen. W e n n d i e K o l o n i e n i m B r u t s c h r a n k b e i 37° g e z o g e n w e r d e n, s o u n t e r s c h e i d e n s i e s i c h k a u m v o n v i e l e n a n d e r e n M i k r o b e n k u l t u r e n, sie sind rundlich, grau, etwas irrisierend, durchscheinend, mit glatter Oberfläche und regelmässigen Rändern. W e n n m a n d i e K o l o n i e n a b e r b e i e i n e r u m g e b e n d e n T e m p e r a t u r v o n 20—20° s i c h e n t w i c k e l n lässt, so nehmen dieselben ein ganz anderes Aussehen an.

Sie erscheinen wie ebenso viele Milchtropfen, undurchsichtig, erhaben, mit perlmutterartigem Glanze. Wenn man also die Kulturen erst bei 37° 12—16 Stunden im Brutschrank hält und ebenso lange in die genannt niedere Temperatur bringt, so zeigt die Kolonie zuzusammengesetzt aus einem flachen centralen durchscheinenden bläulichen Kern und einer undurchsichtigen erhabenen Umgebung, sodass das Bild eines Lacksiegels entsteht. Diese Eigenthümlichkeit genügt, um den bacillus icteroides binnen 24 Stunden von allen anderen Mikroben zu unterscheiden. Ausserdem hat er noch

folgende Eigenschaften: Er ist fakultativ anaërob, widersteht nicht der Färbung nach Gram, bringt Milchzucker unmerklich zur Gährung, stärker Traubenzucker und Rohrzucker, ist aber nicht im Stande Milch zur Gerinnung zu bringen. Derselbe widersteht lange der Austrocknung, stirbt im Wasser bei 60° und wird in 7 Stunden von Sonnenstrahlen getödtet. Im Meerwasser lebt er sehr lange.

Der Gelbfiebererreger ist für die meisten Hausthiere pathogen. In dieser Beziehung übertrifft er fast alle anderen spezifischen Krankheitskeime. Wenn auch Vögel seiner Wirkung nicht unterliegen, so haben sich doch alle Säugethiere, mit denen Sanarelli experimentirte sehr empfänglich gezeigt. Infizierte weisse Mäuse sterben nach 5 Tagen, Meerschweinchen nach 8—12 Tagen. Letztere können auch auf respiratorischen Wege infiziert werden. Die überaus empfindlichen Kaninchen erlagen schon nach zwei Tagen bei Einführung des bacillus icteroides in das Blut, bei anderweitiger Einverleibung nach 4—5 Tagen. Am deutlichsten zeigen sich die zahlreichen Symptome des Gelbfiebers beim Hunde, auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen entsprechen am meisten denen beim Menschen. Affen zeigen die Leberverfettung noch deutlicher, als man dieselbe beim Menschen findet. Wie beim Menschen endet bei Hund und Affen das bakteriologische Krankheitsbild als Mischinfektion von vorwiegend Staphylokokken und Streptokokken. Auch Ziegen und Hämmel sind gegen den Gelbfieberbacillus empfindlich.

Das Gelbfieber wird also durch einen bestimmten, isolierbaren kultivierbaren und überimpfbaren Keim, den bacillus icteroides hervorgerufen.

Bei cyklischem Verlauf der Krankheit ist er anfangs sehr spärlich vorhanden und vermehrt sich erst nach 7—8 Tagen rasch und durchdringt unter heftiger Allgemeininfektion den ganzen Organismus meistens begleitet von anderen Mikroben, welche wahrscheinlich dem Darmkanal entstammen. Wenn die Krankheit dagegen vorzeitig durch Septicaemie oder durch Uraemie tödtlich endet, so ist es oft schwer oder unmöglich den bacillus icteroides nachzuweisen. Diesen drei Möglichkeiten, Allgemeininfektion durch den spezifischen Erreger, Septicaemie durch Mischinfektion, Urämie durch Nierenverstopfung entsprechen die wichtigsten Symptome und anatomischen Läsionen. Die bekannteste Erscheinung des Gelbfiebers, das schwarze Erbrechen, ist unmittelbar durch die toxischen Eigenschaften der im Blute kreisenden Produkte des bacillus icteroides hervorgerufen, wobei die durch den spezifischen Einfluss verfetteten Blutgefässe leicht reissen.

Das Gelbfiebergift, das Erzeugniss des Gelbfieberbacillus, erhält man leicht durch Filtration einer 20—25 Tage alten Fleischbrühekultur des bacillus icteroides, das so erhaltene Toxin kann ungestraft auf 70° abgekühlt werden, wird aber durch Siedehitze bedeutend abgeschwächt. Bei den obengenannten Thierarten und beim Menschen hat Sanarelli das Gelbfiebertoxin erprobt. Die kleinen Nager besonders zeigen sich demselben gegenüber weniger empfindlich als bei den Versuchen mit dem lebenden Virus, der Hund dagegen zeigt bei intravenöser Einführung des Toxins dieselben Erscheinungen und anatomischen

Veränderungen wie bei Infektion mit dem bacillus selbst, Katzen sind gegen beide Formen resistenter, Ziegen zeigen mit Ausnahme des Erbrechens dieselben Erscheinungen wie Hunde und Menschen.

Ein Esel unterlag gleichfalls der Toxinwirkung, Pferde ebenfalls.

Was die Uebertragungsversuche bei Menschen angeht, so waren dieselben schon wiederholt in Amerika gemacht worden, mit meistens gänzlich negativem Erfolge, weil man das Gift dort suchte, wo es am wenigsten gefunden wird, im Erbrochenen, Speichel, Magen- und Darminhalt. Sanarelli hat fünf Versuche der Uebertragung des Gelbfiebertoxins auf Menschen angestellt und zwar zwei unter subkutaner, drei unter intravenöser Injektion einer durch Chamberland-Filter gegebenen 15—20 Tage alten Fleischbrühekultur, welche zur Vorsicht durch Zusatz einiger Tropfen Ameisensäure sterilisirt worden war. Das ganze komplizirte Krankheitsbild bis zum Collaps erschien bei diesen Menschen vor den Augen des Experimentators. Im einzelnen werden diese Versuche in einer besonderen Arbeit demnächst veröffentlicht werden. Diese wie die Thierversuche ergeben, dass die charakteristischen Symptome und Läsionen beim Gelbfieber von den Erbrechen, Verfettung und Erweichung erregenden toxischen Stoffwechselprodukten des bacillus icteroides herrühren, welche der Wirkung einiger Schlangengifte gleichen, ebenso wie die blutige Gastroenteritis, welche man oft als Aeusserung einer eliminierenden Kraft des Organismus angesehen hat. Die Sekundärinfektion durch verschiedene andere Mikroorganismen, welche den eigentlichen Krankheitserreger unterdrücken, kommt beim Gelbfieber nicht dem kranken Organismus zu Gute, sondern gefährdet denselben erst recht.

Die Uebertragung des Giftes muss auch auf athmosphärischem Wege für möglich gehalten werden. Wenn Vera Cruz nach Versorgung mit gutem Trinkwasser gelbfieberfrei wurde, so ist zu bedenken, dass die Anlage einer Wasserleitung wohl stets eine Verbesserung der gesammten hygienischen Verhältnisse einer Stadt bedeutet.

Noch ein anderes biologisches Phänomen, welches für die Epidemiologie des gelben Fiebers von grösster Bedeutung ist, verdient eingehende Betrachtung.

Während andere von Schiffen verschleppte Krankheiten, z. B. die Cholera, zwar rasch auftreten und alle für das spezifische Gift empfindlichen Personen an Bord befallen, dann aber geeigneten Massregeln bald weichen und erlöschen, haftet das Gelbfieber fest am Fahrzeug, in seinem Kiel- und Laderaum, in allen schlecht gelüfteten Winkeln besonders auf alten abgenuzten Schiffen. Ein Experiment über das Zusammenleben der Schimmelpilze mit den bacillus icteroides erklärt diese Thatsache. Bei gleichzeitiger Kultur auf Gelatine-Platten schliesst sich das Wachsthum des bacillus icteroides der Ausdehnung des Myceliums an. Selbst wenn die Kulturen des Gelbfiebererregers längere Zeit anscheinend steril gewesen waren, wird derselbe durch Uebertragung von Schimmelpilzen auf den Nährboden neues Leben eingehaucht, jedoch nur innerhalb einer das Mycelium eng umrahmenden Zone. Die Erscheinung ist offenbar ein Beispiel mikrobischen Saprophytismus, wobei die Schimmelpilze dem parasi-

tischen bacillus icteroides den Nährboden bereiten und wirft ein Licht auf die bisher rätselhaften Bedingungen der Einnistung des Gelbfiebers auf Schiffen. Die Langlebigkeit des bacillus icteroides im Meerwasser. sein Gedeihen in feuchtwarmer Umgebung kommen noch als weitere Momente hinzu, welche die Aetiologie der Gelbfieber-Epidemien und Endemien ergänzen[1]).

M.

Sonstige acute Infectionskrankheiten.

La Psittacosi. Zusammenfassender Bericht über die Psittacosis, von Dr. Filippo Rho, Annali di medicina navale. Juni 1897.

Unter Psittacosis versteht man eine infektiöse Allgemeinerkrankung, welche vom Papagei auf den Menschen übertragen wird. Die früher unbekannte Krankheit brach in Paris 1897 epidemisch aus, nachdem eine Sendung von 500 Papageien, von denen jedoch nur 200 lebend ankamen, von Buenos Ayres nach Paris versandt worden waren. Die Seuche bildete in Paris zwei Heerde, deren Ausstrahlungen dem Verkauf der Papageien entsprachen. 50 Personen erkrankten an bösartiger Lungenentzündung, von denen ein Drittel starb.

Eine kleinere Epidemie wurde 1894 in Florenz beobachtet, eine andere im Februar d. J. in Genua. Letztere ging von zwei Papageien aus. In der Familie, welche den einen beherbergte, erkrankten 4 Personen, keine derselben starb, wohl aber eine andere von demselben Vogel gleichfalls angesteckte Person, welche dasselbe Stockwerk bewohnte. Von dem zweiten Papagei ging eine kleine Hausepidemie von 4 Erkrankungen mit drei Todesfällen aus.

Bezüglich der Ätiologie der Psittacosis ist noch manches unklar. Der von Nocard entdeckte bacillus psittacoseos gleich dem bac. coli commun. wirkt aber schon in kleinsten Dosen tödtlich auf Mäuse, Meerschweinchen, Hühner und Kaninchen. Die Übertragung geschieht leicht durch Überimpfung, ist jedoch auch auf anderem Wege möglich. Z. B. gesunde Papageien erkranken, wenn man Federn eines bereits an Psittacosis leidenden Vogels in ihren Käfig legt. Die Obduktion der infizierten Thiere ergibt in Milz, Leber und Nieren Reinkulturen des bac. Nocard. Beim Menschen hat sich dieser angebliche Krankheitserreger erst einmal im Herzblute nachweisen lassen. Die Übertragung auf Menschen geschieht meistens durch die Fütterung von Mund zu Schnabel und äussert sich meist als lokale Erkrankung mit diphtherischen Schleimhautflecken, Oedem und Infiltraten auf der Mund- und Rachenschleimhaut. Es ist jedoch auch mittelbare Ansteckung beobachtet worden und ein Fall von Ansteckung eines Arztes durch Psittacosis-Kranke.

Symptomatologie. Wenn keine Lokalerkrankungen beim Menschen auftreten, so beginnt die Krankheit nach einer Inkubationszeit

---

[1]) Nach telegraphischen Zeitungsberichten soll S. mit dem von ihm mittelst der Kulturen des bac. icteroides hergestellten Heilserum günstige Erfolge erzielt haben. Ref.

von 8—12 Tagen in schleichender Weise mit Mattigkeit, Abgeschlagenheit und allgemeiner Schwäche mit Kopfschmerzen und Ziehen in den Gliedern und Gelenken. Durch das Auftreten typhöser Symptome, Stupor, Schlafsucht und Delirien von verschiedener Heftigkeit wird der Kranke ans Bett gefesselt.

Das Fieber steigt rapide an, oft schon am zweiten Tage bis 40° C., bleibt unter geringen Morgenremmissionen bis zum 15—20. Tage auf dieser Höhe, um dann in zwei bis drei Tagen abzufallen ohne die grossen Schwankungen in der Fieberkurve, wie sie beim typhösen Fieber beobachtet werden. Der Leib ist leicht druckempfindlich, der Stuhl meistens angehalten, manchmal diarrhoisch. Die Milz ist immer geschwollen, die Leber unverändert. Sehr wichtig sind die Erscheinungen seitens der Athmungsorgane, dieselben ähneln denen der Pneumonie. Husten und Athemnot sind sehr ausgeprägt. Die Auskultation ergibt jedoch meistens nur feine bronchitische Rasselgeräusche, häufig findet man jedoch lobäre Pneumonie. Die Rekonvaleszenz ist langwierig. Je nach dem Vorwiegen der Symptome werden verschiedene Formen der Psittacosis beschrieben. Bei der Differenzialdiagnose kommt besonders Typhus abdominalis, T. recurrens und Influenza in Betracht. Anamnese und Verlauf und Blutuntersuchung sichern die Diagnose. Der pathologisch-anatomische Befund zeigt besonders lobäre Pneumonie. Die Milz ist vergrössert, erweicht und brüchig, Herz schlaff, Leber verfettet. Im Blute und den Organen Diplokokken und Streptokokken aber keinen bacill. Nocard. (mutatis mutandis wie beim Gelbfieber. Ref.) Die Behandlung ist symptomatisch, die Prophylaxe besteht in der Beobachtung gesunder, Tödtung kranker Papageien und Verbrennung oder Ausglühung der Käfige derselben.

M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Filaria Loa. Mittheilung von Dr. Argyll Robertson in der Ophthalmological Society. **The Lancet.** Nr. 3852. June 26. 1897. p. 1744.

Es wird die Krankengeschichte einer Patientin in Old-Calabar mitgetheilt, die bereits früher Filaria Loa beherbergt hatte.

Neben Schwellungen an den Armen bestand Jucken in den Augen. Die Bewegung eines Wurmes wurde hinter der Conjunctiva gefühlt, ein Stück eines anderen konnte an der Hüfte herausgeholt werden. Später traten Übelkeit und Kopfschmerzen auf und bildete sich ein Allgemeinleiden heraus.

Ein Zwischenstadium der Filaria wurde in Sandflöhen und Muskiten gesucht, aber nicht gefunden.

In Blut, Exkreten, Speichel, Nasenschleim suchte man vergeblich nach Embryonen.

Victor Lehmann.

Joseph, Dr. **Max,** in Berlin. Über Lepra. Zusammenfassender Bericht.

Seit meinem letzten Berichte in diesem Archiv (I Band 1. Heft) sind wiederum einige Lepraarbeiten erschienen, welche auf allgemeines Interesse Anspruch machen dürfen.

Über die Isolierung der Aussätzigen in Leproserieen berichtet Prof. Karl Dehio, Vice-Präses der Gesellschaft zur Bekämpfung der Lepra in Livland (Petersburger Med. Woch. Nr. 22 1897). Er hatte sich an Armauer Hansen um Mitteilung der einschlägigen, in Norwegen geltenden Gesetze und Bestimmungen gewandt. Da für Russland und speciell für die baltischen Provinzen der Kampf gegen die Lepra erst begonnen hat, und dort die Meinungen über die einzuschlagenden Wege noch mehrfach auseinandergehen, so haben natürlich die in Norwegen gemachten Erfahrungen den grössten Wert. Das norwegische Gesetz räumt den Gesundheitskommissionen, welche die Leprösen zu beaufsichtigen haben, recht weitgehende Machtbefugnisse ein, und es kann sogar eine zwangsweise Internierung verfügt werden. Im Prinzip sollen nur solche Kranke zu Hause gepflegt werden dürfen, welche genügende Garantieen dafür bieten, dass sie daheim zweckentsprechend isoliert werden. In der Praxis wird jedoch das Gesetz recht milde gehandhabt, so dass die zwangsweise Isolierung nur sehr selten ausgeübt wird. Offenbar geht das Hauptbestreben dahin, das Volk über die Gefahr der Ansteckungsmöglichkeit aufzuklären und dasselbe so zu erziehen, dass es sich freiwillig des Umganges mit Leprösen enthält. Die heutige Abnahme der Lepra in Norwegen beweist, dass dieses Ziel, wenn auch langsam, doch sicher erreicht wird. In Livland liegen aber die Verhältnisse etwas anders. Das Landvolk ist noch nicht darüber aufgeklärt, dass die Ausschliessung des Kranken aus dem allgemeinen Verkehr eine unbedingte Notwendigkeit ist. Da freiwillig d. h. ohne äusseren Zwang, nur ausserordentlich wenige Individuen die Lepraasyle aufsuchen, so wird sich eine zwangsweise Internierung, welche auch nach dem bestehenden Gesetz durchführbar ist, für einzelne Individuen nicht umgehen lassen. Alsdann erhebt sich allerdings die weitere Frage, ob diese Leprösen auch zwangsweise zurückgehalten werden sollen oder nicht. Nach dieser Richtung beschränkte Dehio sich darauf, die Frage nur nach den praktischen Erfahrungen zu beurteilen, welche in den livländischen Leproserieen gemacht sind. Er ist der Ansicht, dass die Leproserieen zwar bestrebt sein sollen, diesen Unglücklichen ein erträgliches Leben zu ermöglichen, dass es aber nicht ihre Aufgabe sein kann, die Kranken wider deren Willen bei sich zurückzubehalten. Das Volk müsse über die Notwendigkeit aufgeklärt werden, sich seiner aussätzigen Gemeindeglieder zu entledigen, und dazu veranlasst werden, von sich aus auf dieselben eine derartige Pression auszuüben, dass dieselben notgedrungen in die Aussatzhäuser gehen. Von grossem Interesse ist, dass Hansen die Lepra anaesthetica für weniger ansteckend hält als die tuberöse Form und dementsprechend mit dem anästhetischen Leprösen weniger streng verfährt als mit dem tuberösen.

Dass die Zahl der Leprösen in Livland eine ganz erhebliche ist,

ersieht man aus einer Mitteilung Koppel's auf dem VI. Congresse russischer Ärzte in Kiew. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Band XXIV No. 2, 15 Januar 1897). Danach sollen sich in Livland circa 600, in Kurland 76 und in Esthland 26 Lepröse aufhalten. Einige bisher errichtete Asyle wirken ausserordentlich segensreich.

Die Untersuchungen von V. Klingmüller und K. Weber (Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 8, 1897) haben Resultate ergeben, welche zum Teil von den bisher bekannten erheblich abweichen. In einem Falle von Lepra, der ein makulöses Exanthem und anästhetische Störungen zeigte, suchten dieselben die Frage zu entscheiden, auf welchem Wege die Leprabacillen den Körper verlassen. Ebenso wie früheren Forschern gelang ihnen der Nachweis der Bacillen im Blute und in künstlich erzeugten Blasen. Dagegen berichten sie als etwas Neues, dass in den oberflächlichen, von den Flecken abgekratzten Hautschuppen sich zahlreiche Bacillen fanden, von denen sie nicht sicher entscheiden konnten, ob dieselben innerhalb oder ausserhalb der Zellen lagen. Weiter konnten die Bacillen auch in der Epidermis in genügender Anzahl nachgewiesen werden. Die Bacillen lagen in der Epidermis meistens in der tieferen Schicht des Rete Malpighii. Ihre Lage war anscheinend nur intracellulär. Auffallend war, dass die in der Epidermis gelegenen Bacillen im Gegensatz zu den in der Cutis befindlichen ausschliesslich solide Stäbchenformen waren. Im Schweisse gelang es den Verfassern ebenfalls Bacillen nachzuweisen, so dass sie es für dringend geboten erachten, im Verkehr mit Leprösen vorsichtig zu sein.

Johnston und Jamieson (the Montreal Medical Journal, Jan. 1897) teilen drei sehr interessante Fälle mit, in welchen erst durch die bakteriologische Untersuchung die sichere Diagnose, ob Lepra oder nicht, festgestellt wurde. In dem ersten Falle handelte es sich um einen 27 jährigen Chinesen, welcher früher niemals krank gewesen, moribund in das Spital gebracht wurde und nach wenigen Stunden verstarb. Hier fielen zahlreiche derbe Knoten auf, welche über einen Teil des Körpers (Gesicht, Extremitäten, Genitalien, besonders Glans penis) verteilt waren. Auch in der linken Epididymis befand sich ein ähnlicher Knoten und in allen diesen waren zahlreiche Leprabacillen. Auch bei einem Mulatten aus Westindien, welcher Kellner in einem Hotel zu Montreal war und welcher bis dahin immer auf Lues behandelt worden war, ergab erst die bakteriologische Untersuchung Aufschluss über die lepröse Natur der Hauterkrankung. Dagegen fiel in einem dritten Falle, bei einem Chinesen, die bakteriologische Untersuchung negativ aus, und die fortgesetzte Beobachtung entschied in der That, dass es sich hier um Psoriasis handelte.

E. Storch (Virchows Archiv 148ter Band 1897) berichtet über den anatomischen Befund bei einem für Deutschland endogenen Fall von Lepra tuberosa, welcher zugleich einen Beitrag zur Frage nach den Beziehungen zwischen Aussatz und Tuberkulose giebt. Ein Lepröser aus dem Kreise Memel, welcher lange Zeit in der Breslauer dermatologischen Klinik behandelt war, kam daselbst zur Section. V. hat in äusserst sorgfältiger Weise den ganzen Körper auf das genauste studiert

und die einschlägigen Fragen in Erwägung gezogen. Die Streitfrage zwischen Unna und Neisser über die Lage der Leprabacillen beantwortet er dahin, dass zwar die Mehrzahl der Bacillen intracellulär liegt, dass aber auch nicht in Zellen eingeschlossene Bacillen sowohl einzeln als auch in Gruppen gelegen angetroffen werden. Von besonderem Interesse ist die lepröse Erkrankung der Glans penis und des behaarten Kopfes. Merkwürdig war die geringe Beteiligung der visceralen Organe, nur Leber, Milz und Hoden waren afficiert, so dass V. nicht ansteht, eine absolute Immunität der inneren Organe gegenüber der Lepra zu behaupten. Besonders ausführlich beschäftigt sich Storch mit der Differentialdiagnose zwischen Lepra und Tuberkulose und gelangt hier zu der Anschauung, dass dieselben genetisch und histologisch wohl charakterisiert sind, dass aber zur Zeit weder die histologischen noch die bakteriologischen Untersuchungsmethoden ausreichen, um in jedem einzelnen Falle Zweifel bezüglich der Diagnose zu beseitigen. Daher lasse es sich betreffs eines Teiles der bei Leprösen vorkommenden visceralen Krankheitserscheinungen, welche vom rein histologischen Standpunkte aus allerdings der Tuberkulose zuzurechnen sein würden, auch nicht entscheiden, welchem von beiden Infektionserregern sie ihr Dasein verdanken. Der Bacillus leprae findet sich in den Lepromen intracellulär in solcher Menge vor, dass gerade hierin ein schwerwiegender Unterschied gegenüber dem Tuberkelbacillus zu erblicken ist. Die bacillenhaltige Leprazelle Virchow's finde sich in allen sicher leprösen Herden und komme niemals im pathologischen Produkt irgend einer andern Krankheit vor. Dagegen ist die Riesenzelle, welche Hansen ausschliesslich dem Tuberkel zuerkennt, nur mit grosser Vorsicht zur Stellung der Diagnose in der einen oder anderen Richtung zu verwerten. In der Verkäsung besitzen wir ein für die Tuberkulose differentialdiagnostisch wichtiges Merkzeichen, doch ist auch ihr ein absoluter Wert nicht beizulegen.

Bei einem von Unna in dem Hamburger ärztlichen Vereine (Vereinsbeil. Nr. 2 der deutschen med. Wochenschrift 7. Januar 1897) vorgestellten leprösen Knaben aus Brasilien war es bemerkenswert, dass die Augenbrauen wohlerhalten waren, trotzdem in denselben kleine Cutisleprome sichtbar waren, was Unna als ein nicht so seltenes Vorkommen hinstellt.

Was die Therapie der Lepra anbetrifft, so empfahl Unna im Hamburger ärztlichen Verein die Pyrogallolschmierkur. Über eine neue serotherapeutische Behandlung der Lepra hatte auf dem zweiten Pan-amerkanischen Congress zu Mexico (November 1896.) Juan de Carrasquilla berichtet. Nach diesem Berichte (Monatshefte für praktische Dermatologie Bd. XXIV Nr. 3, 1. Febr. 1897) wird einem Leprösen Blut entnommen, dasselbe defibriniert und das Serum getrennt. Dieses Serum wird Pferden injiziert und mit dem von diesen Pferden gewonnenen Serum werden subkutane Injektionen den Leprösen appliciert. Über diese Carrasquillaserumkur hat Ashmead (New Orleans Medical und Surgical Journal, März 1897) eine Umfrage bei verschiedenen namhaften Lepraforschern veranstaltet. Das überein-

stimmende Ergebnis aller dieser Nachforschungen war, dass man höchstwahrscheinlich noch über keine Erfolge der Kur berichten könne, man müsse weitere Untersuchungen abwarten.

Eine andere neue Behandlungsmethode der Lepra, die Übertragung verdünnter Culturen des Erysipelkokkus auf Lepröse wird in Schweden unternommen. Schliesslich geben die Erkrankungsziffern aus dem europäischen Russland in den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes 1897, Seite 213 No. IX, wohl am besten eine Anschauung über die Verbreitung der Lepra, wie sie sich von einem einzelnen Seuchenheerd aus entwickeln kann. Danach fanden sich im Jahre 1888 nur 170, im Jahre 1889 schon 538 und im Jahre 1890 noch 491 Kranke vor.

In seinem Vortrage auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Wiener klin. Rundschau 1897 No. 3—7, über medicinische und hygienische Beobachtungen aus dem Congogebiete bespricht Mense das Vorkommen der Lepra am Congo. Trotz zweijähriger fast täglicher Beobachtung und Behandlung einer grösseren Zahl von Leprösen konnte eine Uebertragung weder beobachtet noch ermittelt werden. Neue Berichte vom Congo erwähnen die Leprösen am Stanley Pool nicht mehr, sodass man, da es sich bei den Aussätzigen von M. meistens um alte Kranke handelte, eine Abnahme der Seuche angenommen werden kann.

M.

Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten nebst einer kurzen Kosmetik für Aerzte und Studirende von Dr. **Paul Thimm,** Leipzig 1896 Georg Thieme, 280 Seiten. Th. bespricht nur die Therapie bei genannten Krankheiten in gründlicher und klarer Weise. Das Werk ist besonders für den praktischen Arzt von Bedeutung, welcher die neuere dermatologische Methodik in ihren Einzelheiten kennen lernen will. Die Behandlung der einzelnen Krankheiten wird unter Berücksichtigung der Arzneimittellehre eingehend besprochen. Sycosis simplex ist therapeutisch etwas zu kurz gekommen, denn so einfach ist die Therapie dieses hartnäckigen Leidens doch wohl nicht.

M.

Chirurgie.

Mezzi di trasporto dei feriti a bordo et posti di medicatura in tempo di combattimento, von Dr. **Miranda.** Annali di medicina navale, Mai 1897.

Die Transportmittel an Bord für Verwundete und die Verbandplätze während eines Seegefechts werden durch die Rücksicht auf die beschränkten Raumverhältnisse und auf die Beweglichkeit der gesunden kämpfenden Mannschaft bestimmt. Die einfachste Beförderungsweise des Verwundeten ist der Transport seitens eines Mannes auf den Armen oder, wie die Redaktion der Annali u. s. w. beifügt, in der Krankenträgerschürze von Coletti.

Von den mechanischen Mitteln zum Krankentransport ist die Tragbahre an Bord wenig anwendbar. Der horizontale Transport

geschieht bei den kurzen Entfernungen ebenso leicht auf den Armen, der vertikale ist wegen der Enge und Steilheit der Treppen in einer Bahre nicht möglich. Durch verschiedene Modifikationen hat man versucht, die Bahre brauchbar zu machen.

Hängematten in festem Rahmen haben in ihrer ältesten und einfachsten Form den Nachteil, dass der Verletzte darin rutscht. Von den vielen Verbesserungen derselben ist der Cadre à dossier der französischen Marine zu nennen, bei welchen nach Art eines Klappstuhls zwei Rahmen miteinander gelenkig verbunden sind. Dieses Transportmittel bildet den Übergang zu den Tragsitzen, welche für den senkrechten Transport von einem Ort zum andern am besten geeignet sind. Die deutsche Marine bedient sich der Sitze zur Beförderung an Bord und der Bahren zur Ausschiffung. Die Engländer verwenden verschiedene Transportmittel je nach Bedarf der Ärzte beziehungsweise dem Typus der Schiffe.

Die einfache lose Hängematte, wie sie von den Seeleuten zum Schlafen benutzt wird, ist in verschiedener Richtung verändert worden, deren Eigenthümlichkeiten im Referat nicht angeführt werden können. Verfasser zieht die Tragsitze allen anderen Beförderungsmitteln vor, schliesst sich aber der These Rho's an, welcher die Selbstständigkeit der einzelnen Hülfsposten gestützt auf die Selbstständigkeit der einzelnen Schiffskompartimente fordert. Die Einzelheiten muss der Schiffstypus entscheiden, wie Miranda beispielsweise an dem Panzer „Ruggiero di Lauria“ erläutert.

M.

Allgemeine Werke.

Scheube, Dr., B., Die Krankheiten der warmen Länder.

(Fortsetzung.)

Verfasser unterscheidet 4 Formen der Beri-Beri.

1. Die unvollkommen ausgebildete oder rudimentäre Form.

Der Beginn der Krankheit ist hier meist unmerklich. Häufig gehen dem Ausbruch der Krankheit katarrhalische Erscheinungen, wie Schnupfen, Luftröhren- oder Magen- Darmkatarrh voraus. Dann treten Mattigkeit und Schwere in den Unterschenkeln auf, begleitet von Spannung in dem Nacken beim Gehen. Gleichzeitig bemerken die Kranken eine geringe Herabsetzung der Empfindung an ihren Beinen. Dazu gesellt sich geringes Oedem der Unterschenkel, während sich die Abstumpfung des Gefühles auch auf andere Körperstellen ausdehnt. Dann tritt Herzklopfen auf. Doch kann dies auch das Anfangssymptom sein. Dabei ist das Allgemeinbefinden gestört und die Stimmung gedrückt. Die objectiven Symptome sind: Verminderung der rohen Kraft in den Beinen und in geringerem Grad auch in den Armen, mehr oder minder ausgedehnte Hautanaesthesien leichtesten Grades, Empfindlichkeit einzelner Muskeln, besonders im Nacken auf Druck und gewisse später zu besprechende Veränderungen am Herzen. Die

Krankheitsdauer schwankt bei dieser Form zwischen einigen Tagen, und mehreren Monaten. Sie kann aber auch gleichsam habituell werden. Bisweilen tritt bei solchen Kranken jedes Mal in der warmen Jahreszeit eine Zunahme, in der kalten eine Abnahme aller Beschwerden ein.

2. Die atrophische Form.

Diese Form kann ebenso schleichend wie die vorige anfangen. Die Schwäche in den Armen und Beinen nimmt zu, so dass die Kranken nicht mehr gehen können, manchmal tritt die Lähmung schlagartig ein. Gewöhnlich ist sie auf Glieder und Rumpf beschränkt. Das Gesicht bleibt verschont. Die gelähmten Glieder sind sehr empfindlich und magern auf das Aeusserste ab. Oedeme und Herzerkrankungen fehlen. Die Rekonvalescenz dauert bis zu einem Jahre und darüber. Komplicirt sich die Krankheit mit Schwindsucht, Typhus oder Ruhr, so tritt gewöhnlich der Tod ein.

3. Die wassersüchtige oder hydropische bezw. hydropisch-atrophische Form.

Diese Form unterscheidet sich von der vorhergehenden durch das Auftreten von Herzerscheinungen und serösen Ausschwitzungen. In einzelnen Fällen entwickelt sich dieselbe aus der atrophischen Form. Die Oedeme bleiben nicht auf die Unterschenkel beschränkt sondern verbreiten sich über einen grösseren oder kleineren Theil des Körpers. Dazu kommen Ergüsse in die serösen Höhlen. Herzklopfen, Kurzathmigkeit, Beklemmung erreichen einen bedenklichen Grad. Die Harnausscheidung nimmt bedeutend ab. Die Heilung erfordert gegen $^3/_4$ Jahr.

4. Die akute perniciöse oder kardiale Form.

Diese Form, welche mit Vorliebe junge, kräftige Leute befällt ist gekennzeichnet durch die Erscheinungen einer akut auftretenden Herzinsufficienz. Hier ist der ganze Krankheitsverlauf von Anfang an meist ein akuterer. Die Lähmung der Beine kann z. B. bereits nach einigen Tagen so hochgradig sein, dass die Kranken an's Bett gefesselt werden. Die Abnahme der Harnauscheidung ist schon frühzeitig beträchtlich. Flüssigkeitsansammlungen im Herzbeutel und in den anderen serösen Höhlen sind gewöhnlich vorhanden, aber nicht so hochgradig als bei der hydropischen Form. Herzklopfen und Athemnoth nehmen stetig zu, der Zustand der Kranken wird immer fürchterlicher und trostloser. Es tritt Cyanose hinzu und unter den Erscheinungen der Herzinsufficienz gehen die Kranken zu Grunde. Die Analyse der einzelnen Krankheitserscheinungen muss im Original eingesehen werden. Es soll nur soviel erwähnt werden, dass Verf. die Herzinsufficienz auf Entartung der n. vagi zurückführt. Fieber gehört nicht zu den konstanten Erscheinungen der Beri-Beri. Die Mortalität schwankt je von Ort und Zeit. Indessen beobachtet Verf. eine Sterblichkeit von 3,7%, nach Adriani betrug im niederländisch-indischen Heere die Sterblichkeit 6,3%, in Brasilien schwankte sie nach da Silva Lima zwischen 50,8 und 74,5%.

Der Tod erfolgte in akuten Fällen meist durch Herzlähmung oder auch durch Lähmung des Zwerchfelles. In chronischen Fällen gehen die Kranken, namentlich wenn Complikationen mit Ruhr, Typhus oder Lungenschwindsucht vorliegen, an Erschöpfung zu Grunde. Die wichtigsten krankhaften Veränderungen zeigt das Nervensystem und zwar hauptsächlich die peripherischen Nerven.

Die Nerven zeigen mikroskopisch wie Verf. mit Bälz zuerst nachwies, eine mehr oder weniger starke degenerative Entzündung: Zerfall der Markscheide und auch des Axencylinders, Vermehrung der Kerne des Endoneurimus und unter dem Perineurium, besonders in der Umgebung von Gefässen, in chronischen Fällen schliesslich Zunahme des Bindegewebes. Am hochgradigsten erkrankt sind stets die Muskeläste. Die höchsten Grade beobachtet man in chronischen Fällen. Hand in Hand mit der degenerativen Entzündung der Nerven geht eine solche der Muskeln. Am meisten erkrankt sind stets die Nackenmuskeln, Als beste Prophylaxe empfiehlt Verf. eine in jeder Beziehung gut durchgeführte Hygiene. Gebäude, an welchen das Krankheitsgift haftet, wie Kasernen, Gefängnisse, Krankenhäuser sind gründlich zu desinficiren.

In der Therapie ist bis jetzt ein specifisches Heilmittel unbekannt. Von günstigem Einfluss ist ein Klimawechsel oder eine Seereise. Aber schon eine Versetzung aus dem Beri-Beri-Bezirk in einen höher gelegenen Ort wirkt günstig.

Im Anfang der Krankheit werden salinische Abführmittel gerühmt. Unentbehrlich aber ist die Digitalis, die nicht nur gegen das Herzklopfen, sondern auch gegen die Wassersucht gute Dienste leistet. In akuten Fällen mit ausgeprägter Herzinsufficienz gilt als letzte Zuflucht der Aderlass. In schweren Fällen ist Bettruhe unerlässlich. Als Diät ist eine leicht verdauliche kräftige Kost zu wählen. Gut geeignet ist wegen ihrer gleichzeitig harntreibenden Wirkung die Milch.

Beim Aussatz bespricht Verf. zunächst den Knotenaussatz. Dieser beginnt gewöhnlich im Gesicht und an den Extremitäten in Gestalt von rothen, etwas erhabenen Flecken, die wieder verschwinden können oder aus denen sich dann die Lepra-Knoten entwickeln. Diese Knoten können erweichen, aufbrechen und zu schwachen Geschwüren mit schlechten Granulationen werden. Ist das Gesicht vorwiegend von der Knotenbildung befallen, so entsteht der als Satyriasis oder Leontiasis bezeichnete Gesichtsaudruck. Die Lepra-Knoten können auch die Schleimhäute und innern Organe befallen. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass es im Verlaufe der Krankheit zu einer Atrophie der Hoden, bei Frauen zu Menstruationsstörungen und schliesslich zum Aufhören derselben kommt. Ebenso kommen häufig unter Fieberanfällen neue Knoteneruptionen vor.

Der Nervenaussatz. Wie beim Knotenaussatz Prodromalerscheinungen allgemeiner Natur voraus gehen, so auch bei dieser 2. Form. Nur dass sie sich hier ausser Fieberanfällen vorwiegend auf nervösen Gebiet abspielen: Paraesthesien, lokale Hyperaesthesien, vasomotorische Störungen, Kongestionen nach dem Kopfe und Zuckungen der Gesichtsmuskeln. Es bilden sich bei dieser Form schub-

weise blass- oder dunkelrothe Flecke von der Grösse kleiner Münzen bald zuerst im Gesicht, im Nacken oder am Rumpfe. Während die Peripherie weiter wächst, verblasst das Centrum, ihre Oberfläche wird glatt, die Ränder rauh, leicht abschilfend. Im weiteren Verlaufe wurden die Flecke aschgrau bis schwarzbraun (Lepra nigra) oder sie können schliesslich wieder weiss werden (Lepra alba). Letztere Flecken können sich aber auch primär aus normaler Haut entwickeln. Es kann sich der Aussatz aber auch in Form von linsen- bis flachhandgrossen Blasen entwickeln, die dunkle pigmentirte oder weisse anaesthetische Flecke zurücklassen (Pemphigus leprosus). Aber auch ohne diese Flecken kommt es an umschriebenen Haustellen zu Anaesthesien. Diese beginnt gewöhnlich an der Peripherie und schreitet centralwärts fort. Die zu den ergriffenen Körpertheilen gehörigen Nerven sind oft spindelförmig oder knotig verdickt. Am häufigsten wird das am n. auricularis magnus und ulnaris beobachtet. Mit den sensibeln gehen auch motorische Störungen einher, bestehend in Lähmung und Atrophie der befallenen Muskeln. Durch Lähmungen der Gesichtsmuskeln können Offenstehen des Mundes, Schlussunfähigkeit der Augenlider u. s. w. hervorgerufen werden. Die motorische Schwäche macht sich zuerst an den Händen bemerkbar. Nägel und Haare können ausfallen, namentlich die Augenbraunen fallen oft schon im Beginne der Krankheit aus. Es besteht Neigung zu Geschwürsbildung. Die Geschwüre greifen in die Tiefe und können durch Zerstörung der Gelenke zur Abstossung einzelner Finger- und Zehenglieder führen (Lepra mutilans). Die Krankheit ist unheilbar, bei beiden Formen ist der Verlauf sehr langsam, beim Nervenaussatz rechnet man in Norwegen 18—19 Jahre, beim Knotenaussatz 8—9 Jahre, auf den Sandwichs-Inseln, wo die knotige Form vorherrscht hingegen nur 3—5 Jahre. Die leprösen Neubildungen gehören zu den Granulationsgeschwülsten. Die Flecke der anaesthetischen Form sind durch die gleiche Neubildung bedingt. Im übrigen handelt es sich beim Nervenaussatz um eine Erkrankung der Nerven, indem sich in diesen, und zwar in dem interstitiellen Bindegewebe (Perineurium), die nämlichen Wucherungen wie in der Haut und den Schleimhäuten entwickeln.

Eine eingehende Besprechung widmet der Verf. der Aetiologie der Lepra und der Frage: ist die Lepra ansteckend oder nicht. Im ersten Teil wird ausführlich die Lage der Lepra-Bacillen erörtert und die einander gegenüberstehenden Ansichten von Unna und Neisser gegeben. Ganz ausserordentlich reichhaltig ist die Zahl der aufgeführten Beobachtungen und Beispiele, die dafür sprechen, dass die Lepra ansteckend ist. Verf. nimmt auch sehr mit Recht den Standpunkt ein, dass die Lepra übertragbar ist. Er redet daher auch einer Absonderung der Lepra-Kranken, etwa in der Art, wie sie in Norwegen geschieht, das Wort.

Die Therapie hat sich bis jetzt leider machtlos erwiesen. Wir besitzen kein Heilmittel gegen die Lepra.

Unter Framboesia tropica versteht man eine in den Tropen endemisch vorkommende, kontagiöse, chronische, allgemeine Infektionskrankheit, welche durch das Auftreten von himbeerartigen Papeln auf

der Haut charakterisirt ist und einige Aehnlichkeit mit der Syphilis hat. Sie wird namentlich an der Westküste Afrika's, in Vorder- und Hinterindien, im indischen Archipel auf einigen Inselgruppen der Südsee in Westindien und an der Nordküste von Südamerika beobachtet.

Die Krankheit kann von Mensch zu Mensch übergeimpft werden. Die natürliche Übertragung findet durch Verletzungen der Epidermis statt. Die Inkubationsdauer scheint zwischen 8 Tagen und 6 Monaten zu schwanken. Schwarze werden häufiger befallen als Weisse.

Die Krankheit beginnt gewöhnlich ohne Vorboten. Die eigentliche Krankheit beginnt mit einer Papel, die etwa nach einer Woche zu nässen anfängt, nach einer weiteren Woche zu einem Geschwür wird, dem bald eine Eruption von Papeln über einen grösseren oder kleineren Theil des Körpers nachfolgt. Die Epidermis über den Papeln wird dünner, schliesslich durchbrochen und es kommt eine glänzend rothe, verrukös zerklüftete Oberfläche zum Vorschein, die in ihrem Aussehen an eine Himbeere[1]) erinnert. Dieselbe sondert eine serumartige Flüssigkeit ab, die in Krusten austrocknen und rupiaartige Beläge bilden kann. Die Papeln treten mit Vorliebe am Munde, an der Nase, an den Augen, im Nacken, an den Extremitäten, am After und den Geschlechtstheilen auf, während der Rumpf und die behaarte Kopfhaut seltner befallen werden. Die Zahl der Papeln kann sehr verschieden sein.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit erblassen die Papeln und trocknen zu harten Borken ein, die schliesslich abfallen und Flecke hinterlassen, die bei Schwarzen heller, bei Weissen aber meist dunkler gefärbt sind als die Umgebung. Manchmal können sie auch geschwürig zerfallen und dann strahlige Narben hinterlassen. Die Dauer der Krankheit schwankt zwischen einigen Monaten und mehreren Jahren.

Anatomisch handelt es sich um eine chronische Dermatitis, die ihren Ausgang an der Papillarschicht nimmt und zur Bildung von Granulationsgeschwulsten führt.

Die Framboesia ist eine leichte von selbst heilende Krankheit. Nur bei gleichzeitig mit schweren konstitutionellen Leiden behafteten Kranken nimmt dieselbe manchmal einen ungünstigen Ausgang.

In der Therapie spielt die Reinlichkeit die Hauptrolle.

Für eine Abart der Framboesia hält Verf. die Verruga peruviana. Ref. kann dem nicht beitreten. Denn erstens ist es nicht einzusehen, wesshalb ein und dieselbe Krankheit einmal die Farbigen mit Vorliebe befallen soll, wie es die Framboesia thut, und das andere Mal nur die Weissen, wie die Verruga das thut. Ich habe im Hospital de Dios in Lima gegen 20 Verruga-Kranke gesehen. Alle bis auf einen machten einen geradezu bejammernswerthen Eindruck. Bedeckt am ganzen Körper von Geschwulsten, die zwischen der Grösse einer Erbse und eines halben Strausseneies schwankten, lagen sie in schwerem Fieber zum Theil bewusstlos da. Die grösseren Geschwulste waren alle zerfallen und machten den Eindruck von jauchenden Krebsmassen. In dieser Weise gingen die Leute zu Grunde. Wer von der akuten

[1]) framboise (daher der Name).

Form — und das ist die gewöhnliche — der Verruga befallen wird, gilt als verloren. Die Leute stammten sämmtlich aus dem berüchtigten Thale Agua de Verrugas, das 70 km. von Lima entfernt ist und 1800 m über dem Meere liegt. Allgemein wird in Peru der Genuss des Wassers dieser Schlucht namentlich zur Zeit der Schneeschmelze als Erkrankungsursache angenommen. Wenn Verf. ferner annimmt, dass eine Komplikation mit Malaria die Verruga peruviana so schwer macht, so kann Ref. dies auch nicht in dieser Allgemeinheit zugeben. Denn Ref. sah die Kranken im Ausgang des südlichen Winters, und im Winter giebt es in Peru keine Malaria, weder in der Ebene, noch in den Cordilleren. Das Fieber, an dem die Kranken litten war septisches Fieber.

Ein einziger der Kranken litt an der chronischen Form. Er zeigte nur vereinzelte, erbsengrosse Papillome, die sich von einer gewöhnlichen Warze nur durch ihre dunklere Pigmentirung unterschieden. Er war fieberfrei. Die Diagnose Verruga konnte bei ihm nur desshalb gestellt werden, weil er die der Verruga eigenthümliche Lokalisation der Warzen auf der Bindehaut des Auges zeigte. Eine hochrothe, himbeerähnliche Farbe habe ich an keinem einzigen Papillana wahrgenommen.

Der Ponos von Spetza und Hydra. Unter diesem Namen ist von Karamitsas und Stephanos eine auf zwei in der Nähe der Küste von Argolis gelegenen Inseln, Spetza und Hydra, endemisch herrschende, chronische, mit Fieber und beträchtlicher Milzschwellung einhergehende Krankheit, welche nur bei Kindern vorkommt und meist einen tödtlichen Ausgang nimmt, beschrieben worden. Auch auf den genannten Inseln tritt dieselbe jetzt verhältnissmässig selten auf, während sie früher viel häufiger gewesen ist. Der Name Ponos (Schmerz) stammt von der Druckempfindlichkeit der vergrösserten Milz her. Die Dauer der Krankheit beträgt manchmal 2—3 Monate, für gewöhnlich 1—2 Jahre. Die Aetiologie ist dunkel. Es wurden nur Kinder in den ersten Lebensjahren befallen. Die Krankheit soll nichts mit Malaria gemein haben.

Mit dieser Schilderung schliesst der erste Abschnitt des Buches ab. Da, wo der Verf. aus eigener Erfahrung spricht, schildert er vorzüglich: so z. B. den Verlauf der Beri-Beri. Da, wo es sich mehr um Darstellungen nach vorliegender Litteratur handelt, findet der Leser alle die hauptsächlichen Ansichten und Vorschläge zur Behandlung in objektivster Weise berücksichtigt und neben einander gestellt. Zu kurz ist nach Ansicht des Ref. das Gelbfieber behandelt. Wenn man z. B. die ausführliche Darstellung des Streites gelesen hat: ist die Lepra ansteckend oder nicht, so erwartet man für eine so wichtige und gemeingefährliche Krankheit wie das Gelbfieber eine eingehendere Behandlung als ihr der Verf. hat zu Theil werden lassen. Es wäre wünschenswerth gewesen, wenn das, was wir über den Infektionsmodus wissen, an einzelnen Beispielen erläutert worden wäre. Der eigenthümliche Umstand verdient Beachtung, dass das dicht über Rio de Janeiro gelegene Petropolis gegen Gelbfieber immun ist, während die vorgenannte Stadt stets von Epidemieen heimgesucht

wird. Ferner ist der Umstand erwähnenswerth, dass eine Ansteckung mit Gelbfieber vorwiegend in der Nacht geschieht. Alle die Deutschen, die ich 1894 seiner Zeit in Rio während der fürchterlichen Gelbfieberepidemie kennen lernte, arbeiteten am Tage in ihren Geschäften in der Stadt und fuhren Nachmittags hinauf nach Petropolis[1]). Alle blieben gesund und sie führten das darauf zurück, dass sie die Nacht in Petropolis verbrachten. Ferner kommt bei Gelbfieber eine Gelegenheitsursache ganz besonders in Betracht und muss daher besonders hervorgehoben werden. Wenn Unvorsichtigkeit und Sichübernehmen beim Essen und Trinken zur Zeit der Epidemie einen sogenannten tropischen Katzenjammer nach sich zieht, so kommt es fast regelmässig vor, dass sich daran eine Erkrankung von Gelbfieber anschliesst. Beim Stellen der Differentialdiagnose ist der Umstand wichtig: ist Eiweiss im Urin oder nicht. Auf diesen Punkt ist desshalb so viel Gewicht zu legen, weil selbst während einer ausgesprochenen Gelbfieberepidemie sehr viel Fälle unter dem Bilde eines akuten, fieberhaften Magen- und Darmkatarrhs beginnen. Sie sind in den ersten Tagen gar nicht vom Gelbfieber zu unterscheiden. Ist aber Eiweiss im Urin, so ist der Fall damit sofort als gelbfieberverdächtig anzusehen.

Dies wäre die einzige Ausstellung, die Ref. zu machen hätte. Im übrigen kann ein Buch wie das vorliegende nur mit Freuden begrüsst werden, denn ein solches fehlte bis jetzt in der deutschen Litteratur. Der angehende Schiffs- oder Colonialarzt war auf eine Menge von einzelnen Abhandlungen oder auf grosse theure englische bezw. französische Specialwerke angewiesen, wenn er sich über die Krankheiten, die ihm in seinem neuen Wirkungskreise entgegentreten, orientiren wollte. In dem vorliegenden Buche findet der deutsche Arzt, der in den Tropen thätig sein will, nunmehr einen guten Rathgeber.

II. Intoxicationskrankheiten.

Die Pellagra (am pelle agra, rauhe Haut) ist eine äusserst chronische, auf den Genuss von verdorbenen Mais zurückzuführende Intoxicationskrankheit, die hauptsächlich in der Lombardei, ferner in Südfrankreich und in einigen Provinzen Spaniens beobachtet wird. Sie verläuft in Anfällen, die meist im Frühjahr eine Verschlimmerung zeigen. Man unterscheidet 3 Stadien. Im ersten Stadium tritt ein chronisches Erythem der Haut an den Stellen auf, die den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, dazu gesellen sich gastro-intestinale Störungen. Nach einigen Jahren treten cerebro-spinale Symptome auf, die in Lähmungen — namentlich der unteren Extremitäten — bestehen. Es können aber auch die oberen Extremitäten ergriffen werden. Dabei bestehen Paraesthesien, Hemeralopie, Diplopie, Blässe der Haut. Schliesslich treten psychische Störungen auf. Es wird Melancholie, Dämonomanie und circuläres Irrsein beobachtet. Dabei besteht

---

[1]) Diejenigen, denen das unmöglich war, schliefen trotz der Hitze Nachts bei geschlossenen Fenstern. Ebenso handelten die Deutschen in Santos. Sie blieben gesund bis auf den Arzt, den seine Berufspflichten Nachts oft über Land riefen.

senium praecox. Die Verdauungsstörungen bestehen fort, es tritt Kachexie ein und die Kranken sterben an Erschöpfung. Die Dauer der Pellagra ist sehr verschieden, das Leiden kann sich über 10—15 Jahre hinziehen. Die Prognose ist im allgemeinen ungünstig, die Therapie hat dafür zu sorgen, dass die Kranken eine gesunde und kräftige Nahrung erhalten.

III. Durch thierische Parasiten verursachte Krankheiten.

1. Die Lungendistomen-Krankheit[1]) wurde 1880 zuerst von Bälz in Japan beobachtet. Die Krankheit kommt hauptsächlich in Japan, Nordformosa und Korea sowie in Nordamerika vor und besteht in einem periodischen Bluthusten, bei dem die Kranken wenig herunter kommen und der durch das distomum pulmonale hervorgerufen wird. Der Infektionsmodus ist unbekannt, da die Entwicklungsgeschichte des Parasiten noch unbekannt ist. Die Parasiten werden vorwiegend in der Lunge in haemorrhagischen Infarkten an der Peripherie des Organs gefunden, seltner im Gehirn. Im letzteren Fall können sie die Erscheinungen eines Hirntumors verursachen und zahlreiche epileptische Anfälle hervorrufen. Von der Lunge aus bedingen sie Hustenreiz und einen dicken, zähen, schleimigen Auswurf, der von hellrothen oder rothbraunen Punkten und Streifen durchsetzt ist. Die Farbe des Auswurfes rührt theils vom Blut, theils von den Eiern des distomum her. Die Krankheit kann sich, wenn nur die Lungen befallen sind, über 10—20 Jahre hinziehen. Ernst wird die Prognose, sobald das Gehirn betroffen ist. Um die Krankheit zu verhüten, ist es nöthig, verdächtiges Wasser nur gekocht zu geniessen und sich des Genusses aller rohen Nahrungsmittel zu enthalten. Die Therapie ist symptomatisch.

2. Die Leberdistomen-Krankheit. Mc. Connell entdeckte 1874 in Calcutta in der Leber eines an einen schweren Leberleiden verstorbenen Chinesen des distomum opathulatum, einen schlanken Wurm von 10—13 mm Länge und 2—3 mm Breite. Der Wurm fand sich in der Wand der stark erweiterten Gallengänge und der Gallenblase. Er wird hauptsächlich in China und Japan beobachtet und scheint durch das Trinkwasser in den Körper zu gelangen. Die Leber schwillt an, wird hart und schmerzhaft, später treten Durchfälle auf und die Kranken gehen allmählig an Erschöpfung zu Grunde. Das Leiden kann sich über Jahre hinziehen. Die Therapie ist symptomatisch.

3. Die Bilharzia-Krankheit. Das Distomum haematobium wurde 1851 von Bilharz in Cairo entdeckt. Es wird in einem grossen Theile Afrikas, in Arabien und Kleinasien beobachtet. Das D. haemat. ist ein getrennt-geschlechtlicher Nematode, der aber makroskopisch weit mehr einem kleinen Rundwurme, gleicht von 12—20 mm. Länge. Seine Entwickelungsgeschichte ist zur Zeit noch unbekannt. Das männliche Geschlecht wird durch ihn weit häufiger als das weibliche inficirt. Als Infektionsmodos wird das Trinken von inficirtem Wasser und das Baden in solchem Wasser angesehen. Die Inkubationszeit wird auf 4 Monate angenommen. Die Parasiten finden sich vorwiegend

[1]) Die naturgeschichtlichen Einzelheiten sind im Original einzusehen.

im Pfortaderblute. Da die Parasiten für Zeit der Geschlechtsreife in die Venen der Harnblase hinabsteigen und dort ihre Eier ablegen sollen, so findet man die Harnblase an der Leiche am meisten verändert. Dabei finden sich oft in der Blase, in den Harnleitern oder im Nierenbecken Harnsteine, in deren Kernen wiederholt Eier des D. haemat. nachgewiesen worden sind.

Das hauptsächlichste Symptom der Bilharzia-Krankheit ist Haematurie, die Anfangs intermittirend, später andauernd auftritt. Die Kranken müssen öfters uriniren, ohne aber eigentlich Schmerzen zu haben. In vorgeschrittenen Fällen klagen die Kranken über starkes Drängen und heftige, brennende Schmerzen, die nach dem Damme und der Lendengegend hin ausstrahlen. Der Harn erscheint gleichmässig blutig gefärbt, trübe und alkalisch. Gelegentlich können Blutgerinnsel die Harnröhre verstopfen.

In schweren Fällen nehmen Haematurie und Blasenkatarrh zu und es kommt zur Bildung von Harngries und Harnsteinen. Mastdarm und weibliche Geschlechtsorgane können auch befallen werden.

Der Verlauf der Krankheit ist chronisch und kann sich über Jahre hinziehen. Verschwinden der Haematurie ist noch kein Zeichen für Heilung, oft finden sich trotzdem noch frische Eier in den letzten Urintropfen. Die Kranken gehen an Erschöpfung, Uraemie oder pyämischen Zuständen zu Grunde, die sich aus dem chronischen Blasenleiden entwickelten. Das Leiden ist daher immer als ernst anzusehen. Die Therapie ist symptomatisch.

4. Die Medina-Wurm-Krankheit. (Dracontiasis[1]) Die Krankheit ist schon seit dem Alterthum bekannt und wird in den tropischen Gegenden Asiens, Afrikas und Amerikas beobachtet. Der Medinawurm gehört zu den Nematoden. Das reife Weibchen ähnelt in Form und Aussehen einer Violinseite. Seine Länge beträgt 60—80 cm, der Wohnort des Medinawurms ist das Zellgewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln des Menschen. Die Embryonen des Medinawurms bohren sich, wenn sie in's Wasser gelangen, in die Leibeshöhle eines Süsswassercyklopen ein und wachsen daselbst zu 1—1,5 mm langen Larven aus. Die weitere Entwicklungsgeschichte des Medinawurmes ist noch unbekannt. Wahrscheinlich gelangen die Larven beim Wassertrinken mit ihrem Zwischenwirthe in den Magen des Menschen und werden in diesem frei. Verf. führt 4 Beispiele an, die sehr dafür sprechen, dass die Infektion in der That auf diese Weise vor sich geht. Die Inkubationszeit beträgt durchschnittlich 9—12 Monate, kann aber bis zu 2 Jahren dauern. Der Wurm wird bei allen Rassen beobachtet. Ruge (Kiel).

Fortsetzung folgt.

Von **Sudthausens** Sprachführer für die ärztliche und pharmazeutische Praxis, (Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch, Deutsch-Französisch) Leipzig 1896, Arthur Georgi, vormals Eduard Besold.

Die handlichen kleinen Bücher werden manchem reisenden Arzte oder Badearzte willkommen sein, denn dieselben geben in

[1]) *δρακόντιον* Schlange.

praktischer Anordnung ein Wörterbuch für medicinische Ausdrücke und Redewendungen, welche man bisher selbst in grösseren Werken oft vergebens nachschlug. In dem englischen Führer ist noch die Aussprache angegeben. Ganz frei von Fehlern und Lücken sind die Werkchen nicht, die Krankheit „Rotz" sucht man z. B. in beiden vergebens.

M.

III. Pharmakologische Mittheilungen.

Unter dem Namen **Tannoform** bringt die Firma **E. Merck**-Darmstadt, das Condensationsprodukt des Formaldehyds und der Gallussäure in den Handel, das wegen der dem Formaldehyd, wenn auch in mildem Grade, eigenen antiseptischen, härtenden und trocknenden Eigenschaften bei übermässiger Schweisssecretion, sei es an den Händen, Füssen oder irgendwelchen anderen Körpertheilen, als wirksames Streupulver sich rasch Eingang verschaffen dürfte. Die bis jetzt selbst gesammelten Erfahrungen bestätigen das von **Merck** gesagte, dass der sich namentlich in den wärmeren Jahreszeiten wohl oft unangenehm bemerkbar machende Geruch bei nur leichtem Bepudern mit Tannoform vollständig verschwindet und die Schweisssecretion nach und nach abnimmt. Gegen Hyperidrose und Bromidrose ist von allen Autoren, welche sich mit Tannoform beschäftigt haben, eine spezifische Wirksamkeit beobachtet worden. In den Handel wird es lose, als 10 °/₀ Seife und abgepackt in unter Musterschutz stehenden Pergamentbeuteln gebracht. Aus Letzteren kann man es vermittels der an einer Ecke angebrachten Durchbohrung, durch gelinderen Druck aufpudern, eine äusserst handliche Form, die sich bald einführen dürfte.

Nagel.

Das von vielen Seiten warm empfohlene **Antidyssentericum** von **Dr. Schwarz** ist, wie wir auf Wunsch bemerken kein Geheimmittel. Bestandtheile dieser indischen Pillen sind: Pelletierin. pur. 0.1. Myrobalan. indic. 7.5, Extract granat. Extract rosar. aã 1.5, Gumm. arab. pulverisat 0,75 gr. Eine Nachprüfung der günstigen Resultate bei der Behandlung der Dysenterie wäre sehr erwünscht. Proben stellt der Fabrikant Lagemann in Erfurt auf Wunsch Aerzten gern zur Verfügung.

IV. Verschiedenes.

Zur Mitarbeiterschaft am „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene u. s. w." haben sich ferner bereit erklärt: Prof. Dr. Sanarelli zu Montevideo, Dr. Filippo Rho, Herausgeber der Annali di medicina navale zu Rom, Dr. Buschan zu Stettin.

Unser Mitarbeiter Dr. Däubler beging im Mai dieses Jahres sein 25jähriges Doctorjubiläum. Den grössten Theil dieses Vierteljahrhunderts verbrachte D. im Auslande. Zwei Jahre übte er ärztliche Thätigkeit im Norden Skandinaviens aus, denn er hatte die ärztliche Approbation auch in Norwegen erworben. Das Hauptfeld seines Wirkens waren jedoch die Tropen. Von dem Fleisse und der Beobachtungsgabe D. zeugen zahlreiche wissenschaftliche Publikationen über die Rassenphysiologie, Wundheilung bei den verschiedenen Rassen, Beri-Beri, Lepra u. a. Augenblicklich widmet sich D. in Berlin vorzugsweise der Blutuntersuchung und hat sich bereit erklärt, heimkehrende Malariakranke regelmässig auf Fiebererreger zu untersuchen.

Wir wünschen dem eifrigen Mitarbeiter besten Fortgang und Erfolg seiner Arbeiten.

Für die internationale Conferenz über Schiffs- und Eisenbahnhygiene zu Brüssel (6—8 September) sind aus verschiedenen Ländern bereits Redner angemeldet. Wie der Schriftführer Dr. de Lantsheere, Brussel, rue de l'Association 56, mitteilt, ist für den 9. September ein Besuch Antwerpens mit Befahrung der Schelde geplant.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

Dr. van Dieren, Beri-Beri eene rystvergiftiging. Amsterdam 1897. Scheltema en Holkema.

Medisch Wekblad voor Noord- en Zuid-Nederland. Nr. 14. Amsterdam 1897. Scheltema en Holkema.

Dr. Moncorvo, Sur la Malaria infantile et son Traitement. Paris 1895. Rueff u. Cie.

Dr. Chr. Rasch, Zur geographischen Pathologie Siams. Sonderabdruck aus „Janus" Nr. 5. Amsterdam 1897.

Archivos de medicina Nr. 4. Lissabon 1897. Antiga Casa Bertram.

Annali di medicina navale Nr. 5—6. Rom 1897. G. Bertero.

Dr. A. Poskin, L'Afrique équatoriale. Bruxelles 1897. Société belge de librairie.

ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RICHTER, San Francisco, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China) Dr. ZIEMANN, Berlin,

herausgegeben von

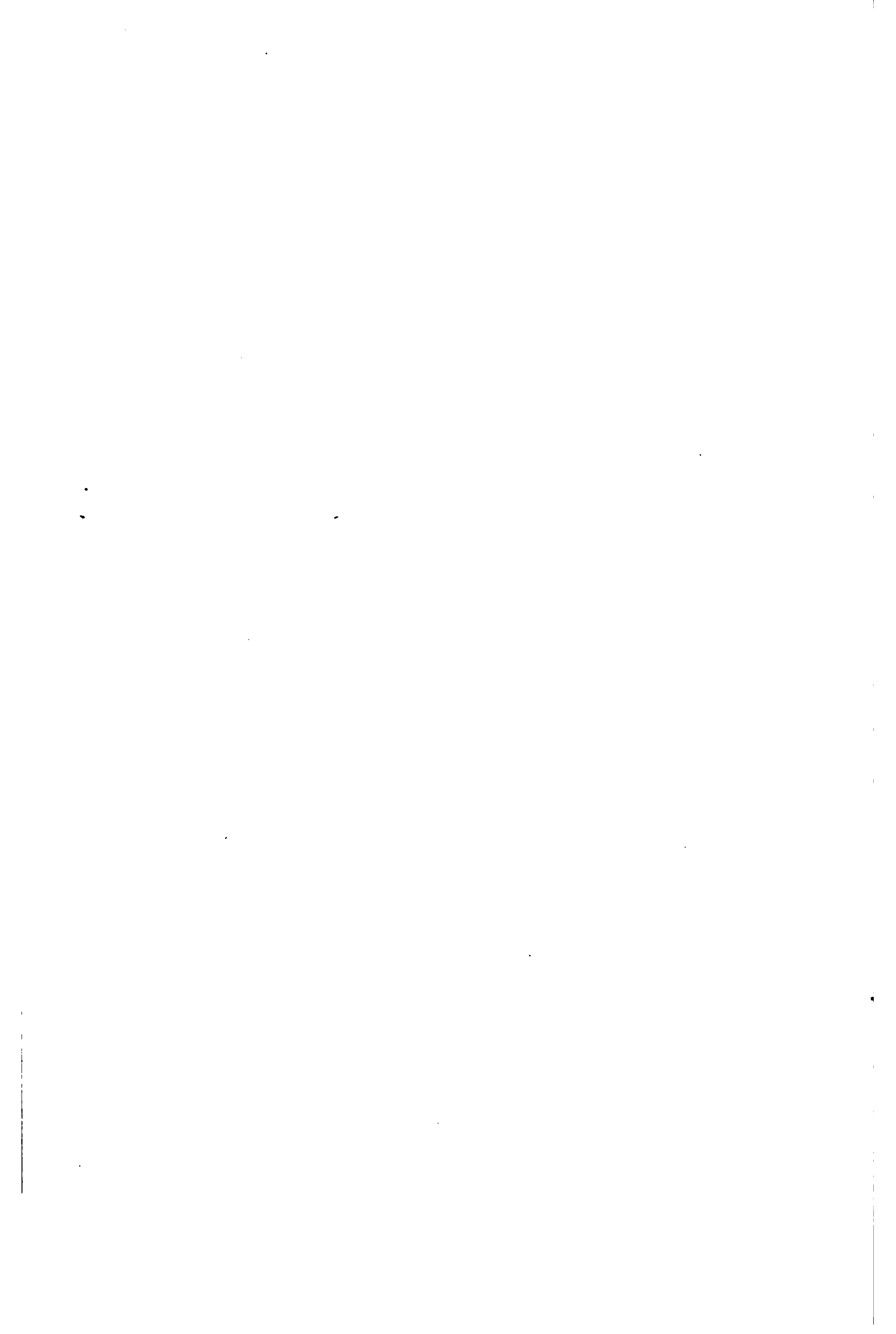
Dr. C. Mense, Cassel.

1. Band, 5. Heft.

CASSEL.

Verlag von TH. G. FISHER & Co.

1897.



I. Originalabhandlungen.

Ueber die gegenwärtige Stellung der Tropenpathologie.

Von Dr. Karl Däubler.

Bereits in einem kürzlich erschienenen Aufsatz des Verfassers*) „über den gegenwärtigen Stand der medicinischen Tropenforschung“, welcher die Tropenphysiologie und die Acclimatisationsfrage, also die Grundlagen der eigentlichen Tropenhygiene, behandelt, wurde ausgeführt, dass der Europäer in den feuchtheissen Niederungen der Tropenländer sich im steten Kampfe mit der Hyperthermie, der drohenden Ueberhitzung seines Blutes, befinde. Während der pigmentirte Tropenbewohner, ohne anhaltende und hochgradige Schweissabsonderung während angestrengter Arbeit, seine dem Weissen gleichwerthige, im Organismus producirte Wärme leicht an die Tropenluft abgiebt, kann der Weisse nur mühsam durch Haut und Lungen und unter der lebhaftesten Thätigkeit beider, besonders der Schweissdrüsen, physikalisch seine Wärmeabgabe besorgen. Hierdurch wird die Herzarbeit und die der Leber ganz besonders in Anspruch genommen. Fortwährend und in erhöhterem Maasse als ausserhalb der Tropen, sind auch die übrigen blutbildenden und abspaltenden drüsigen Organe, Leber und Milz, nicht allein in einem Zustande von grösserer Blutfülle, sondern wie Verf. mehrfach hervorhob, und auch van der Scheer, das ganze Abdomen. Ebenso tritt bei stärkerer Blutfülle des Gehirns nicht der erquickende, zu immerhin anstrengendem Schaffen nothwendige Schlaf beim Europäer ein, die stete hochgradige Schweissabsonderung und Verdunstung von der Hautoberfläche mattet den Weissen ab. Alle diese eine gewisse Schwächung des europäischen Organismus bedingenden Arbeitsleistungen, zwecks physikalischer Wärmeregulirung, sind es in der Hauptsache, welche für die von R. Virchow gekennzeichneten und von Glogner**) beim europäischen Tropenbewohner gefundenen Schwankungen und geringen Abweichungen von der physiologischen Norm, speciell des Blutes, verantwortlich gemacht werden müssen.

*) Däubler, Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, No. 8 und 9.

**) Glogner, Virchow's Archiv, Band 128, 1892.

Einen solchen Zustand kann man mit R. Virchow als pathologisch, d. h. als Leben unter veränderten, gefährlichen Verhältnissen bezeichnen, ohne dass das Individuum dadurch gerade arbeitsunfähig wird. Es handelt sich hier, ausser um Veränderungen in der Zahl der Formelemente des Blutes, wie Verfasser*) durch Messungen nachwies, um eine Verminderung der rohen Kraft des Europäers, etwa conform der gesteigerten Arbeitsleistung der Haut und inneren Körperorgane des weissen Tropenbewohners in der Ruhe und bei äusserer Arbeit. Ausserdem um eine Verminderung**) der Wassermenge resp. des specifischen Gewichtes***) des Blutes.

Glogner zeigte, dass sowohl der Haemoglobingehalt des Blutes solcher Europäer, als auch die Zahl der rothen Blutkörperchen um ein Geringes abgenommen habe, ein Umstand, der dazu beiträgt, den Weissen widerstandsloser gegen die Ausbreitung einer Krankheit in seinem Körper zu machen, als Mischlinge oder Eingeborene mit normaler Blutbeschaffenheit. Aus Glogner's Bluntuntersuchungen in den Tropen ist zu folgern, dass auch das einzelne rothe Blutkörperchen des Eingeborenen mehr Haemoglobin enthält, als das des Weissen, welcher demnach in jeder Beziehung schlechter gestellt ist, als der pigmentirte Tropenbewohner, da wir als Maassstab für Kraft und Gesundheit die Normalzahl von $5^1/_2$ Million rother Blutkörperchen in einem Cubikcentimeter Blut und den absoluten Haemoglobingehalt von 13 bis 15 Gramm auf 100 Cubikcentimeter Blut annehmen, welche der in den Tropenniederungen lebende Weisse in seiner Blutflüssigkeit nicht mehr aufweist.

Bestimmt wissen wir durch Jahrzehnte an grossem Material fortgesetzte klinische Beobachtungen, dass sowohl Infectionskrankheiten, als auch nicht infectiöse Krankheiten, in den Tropen bei Weissen in anderer Weise, meistens bösartiger auftreten und verlaufen, als bei Eingeborenen, welche wieder zu Krankheiten neigen, von denen der Europäer weniger ergriffen wird, so von der Beri-Berikrankheit. Wir wissen ferner, dass bei Weissen in erster Linie die blut-

*) Däubler, „Grundzüge der Tropenhygiene", pag. 7 und 8, München 1895.

**) Däubler, Berliner klinische Wochenschrift 1888, No. 21.

***) Gryns, Virchow's Archiv, Band 139, Heft 1, 1895.

bereitenden und abspaltenden Drüsen, die Leber und Milz, die Nerven und deren Centralorgane, sowie der Blutsaft selbst, die Praedilectionsstätten der agressiven Krankheitserreger und der krankmachenden, meteorologischen Einflüsse der Tropen darstellen, während im gemässigten Klima die Infectionskeime einer akut verlaufenden Krankheit, z. B. des Typhus, im Darm, oder bei einer chronischen, wie Tuberculose, sich in der Lunge ansiedeln, verweilen, erst in die Lymphdrüsen und von da aus im Blut sich verbreiten.

Während die durch meteorologische Einflüsse bedingten Krankheiten in Europa sich gemeinhin als rheumatische Muskel- und Nervenscheidentzündungen charakterisiren, oder als Catarrhe der Athemwerkzeuge, stehen diesen in den Tropen meistens ganz verschiedenartige Krankheiten, wie biliöse Catarrhe, Gelbsucht, Leberhyperämie, Magendarmcatarrhe gegenüber. Wiederum erkennt man, dass die Eingeborenen in tropischen Gebieten, abweichend davon, mehr an Muskelrheumatismen, Luftröhrencatarrhen erkranken, als der Weisse. Dieses gilt absolut für die Tropenniederungen; im Höhenklima, wo der Europäer bei leichterer, physikalischer Wärmeabgabe an die trocknere, kühlere Höhenluft normaler functionirt, zeigt sich der Eingeborene nicht so widerstandsfähig gegen die dort wirkenden Schädlichkeiten, als in der Ebene.

Wir haben es demnach in den Tropen mit einem ganz anderen und wieder unter sich verschiedenartigen Krankenmaterial zu thun, als in Europa, mit Rassenunterschieden, woraus entweder eine gewisse Immunität für bestimmte Krankheitsursachen entspringt, oder eine verschiedene Reaction auf ein und dieselben Krankheitserreger. So sind die Tamils*) von der Westküste Indiens fast immun von Malaria, die Bewohner der Ostküste nicht, auch andere Stämme der Westküste haben nicht den hohen gleichen Grad dieser Immunität. So erkranken Chinesen leichter an bösartiger Malaria, Dysenterie und Leberkrankheiten, als Malayen und Neger. Wir haben es ferner in den Tropenniederungen mit einer physiologischen Veränderung des Europäers zu thun, welche sich der pathologischen Seite zuneigt und welche eine Abschwächung

*) Martin, Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer. München 1889.

seiner vitalen Energie bedeutet, die aber bei den verschiedenen Individuen, je nach ihrer Constitution und nach Dauer ihres Tropenaufenthaltes, verschieden bemessen werden muss, denn je länger der Europäer in den Tropenküsten sich aufhält, desto mehr nimmt der Haemoglobingehalt seines Blutes ab, desto empfindlicher wird er gegen Witterungseinflüsse.

In der neuesten Zeit vorgenommene und bestätigte Untersuchungen von Roux*), Orgeas**), Buschan***) Plehn****) und Andere setzen uns in den Stand, solche Regeln aufzustellen. Schematisirend darf darnach die Behandlung des Tropenarztes niemals werden.

Solche neu gewonnenen fundamentalen Kenntnisse befähigen uns, zwei für die Tropenpathologie in Betracht kommende Fragen aufzuwerfen und zu beantworten.

Diese Fragen lauten: Warum kann man von einer Tropenpathologie sprechen und welche Grundsätze sind im Vergleich zur Pathologie der gemässigten Zone in der Tropenpathologie hervorzuheben und zu beachten.

Um in die Beantwortung Thatsächliches, Belehrendes einzuflechten und zur genaueren Begründung, müssen wir, von den entwickelten Grundanschauungen ausgehend, weiter ausholen und dabei auf charakteristische Tropenkrankheiten hindeuten, so dass ihre Eigenart und ihr Vorkommen in den verschiedenen Ländern des Tropengürtels hervortritt.

Der europäische Pathologe hat sich auch sein Krankenmaterial einzutheilen und zu individualisiren, sowohl in Bezug auf die Prognose und Behandlung, als auch, um sich vorzustellen, ob der Krankheitsprocess hier oder dort grössere oder geringere Dimensionen annimmt. Er beobachtet den Kräftezustand des Individuums, seine Beschäftigungs- und Lebensweise, auch den Zustand seiner noch nicht erkrankten Organe, und zieht daraus seine Schlüsse. Uebrigens aber kennt er für den gesunden Menschen, den Weissen, an welchem

*) Roux, Traité pratique des maladies des pays chauds. Paris 1889.

**) Orgeas, La pathologie des races humaines. Paris 1887.

***) Buschan, Einfluss der Rasse auf die Form und Häufigkeit pathologischer Veränderungen. Globus, Band 67, No. 2 bis 5.

****) Plehn, Beitrag zur Pathologie der Tropen. Virchow's Archiv, Band 129.

Plehn, Die Pathologie Kameruns. Virchow's Archiv, Band 139, Heft 3, 1895.

ausschliesslich bei uns nur Untersuchungen ausgeführt wurden, bestimmte, für Europa geltende Normen, und ist gewohnt, sich vorzustellen, dass der vorhin gesunde Mensch gleiches Blut und Kraft besitzt, als andere seines Standes, und dass seine Organe in gleicher Weise functioniren. Dass aber im Tropenklima auf einen anderen Boden versetzte Europäer sich functionell ungleich untereinander verhalten, auch in Bezug auf Höhen- und Flachland resp. Küstenklima und bei ihnen die bekannten physiologischen Normen labiler werden, diese Verhältnisse hat er in Europa nicht zu berücksichtigen, ja, er kennt sie überhaupt nicht. Rasseneigenthümlichkeiten der pigmentirten Tropenbewohner, ihre von der unsrigen verschiedene Physiologie, ihre Empfänglichkeit für Tropenkrankheiten, ihre eigenartige Symptomatologie, ihre Immunität gegen einzelne Krankheiten, und auf der anderen Seite ihre geringere Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, für welche wiederum, wie schon angegeben, der Europäer wenig inclinirt, kennt er ebensowenig. Wir werden dadurch auf einzelne Krankheiten zugleich hingewiesen. Schon die tropische Enteritis hat, wie unsere Untersuchungen*) lehren, einen anderen Charakter, als eine Enteritis in Europa oder überhaupt ausserhalb eines Landes, worin keine Tropeneinflüsse sich geltend machen. Man beobachtet ihn als Massenerkrankung beim Wechsel der Jahreszeiten oder beim Eintritt der Monsune, am Meisten in Ostindien, dort wieder mehr auf dem ostindischen Archipel, als auf dem Festlande, dann in den Hochländern Westafrikas, am Congo und im Sambesidelta. In Südamerika erfolgen Erkrankungen en masse nicht in so auffallender Weise. Weisse erkranken mehr und schwerer, als Schwarze. Die tropische Enteritis, welche sich durch Appetitlosigkeit, Erbrechen gallig gefärbter Massen, Durchfälle, grossem Durstgefühl, Fieber äussert und sich durch längere Dauer und Intensität von der gleichen Krankheit in Europa unterscheidet, geht, ebenfalls eine Besonderheit der Tropen, mit Leberschwellung und Hyperaemie**) der Baucheingeweide

*) Däubler, Grundzüge der Tropenhygiene, München 1895, und Vortrag in der orientalischen Gesellschaft zu Berlin 1890 und Tropenkrankheiten in Prof. Wasche's Bibliothek der gesammten Heilkunde 1896.

**) van der Scheer, Virchow's Archiv, Band 131.

einher. Während in Europa selten ein Erwachsener an Enteritis stirbt, ist es häufiger in den Tropen der Fall, wo man bei Sectionen die secundäre Leberentzündung constatiren kann, zuweilen findet man auch kleine Abscesse im Blinddarm. Der Catarrh wird leicht chronisch und decimirt die Kräfte des Weissen. Europäer, welche länger in den Tropen lebten und dort Enteritis acquirirten, besonders indische Colonisten, Beamte und Militärs, leiden noch später in Europa an chronischem Catarrh und zuweilen blutigem Stuhl lebenslänglich. Tropische Dysenterie und Enteritis unterscheiden sich dem wirklichen Tropenarzt so, dass ein Irrthum ausgeschlossen ist, noch dazu auch die mikroskopische Untersuchung entscheidet. In Ostindien ist auch die Dysenterie in Orten, wo Europäer wohnen und artesische Brunnen vorhanden sind, fast verschwunden. Eingeborene leiden nicht so häufig an Enteritis und genesen leicht nach wenigen Tagen.

Wir ersehen daraus, dass eine und dieselbe Krankheit hier wie dort verschieden auftritt, sei es eine durch organische Krankheitserreger bedingte oder nicht, und sie trifft auf verschieden empfängliche Individuen. Selbst dem Europäer fehlt seine sonst grosse Empfänglichkeit zu Typhus abdominalis in den Tropen, oder sie ist doch sehr herabgesestzt, denn der Unterleibstyphus zeigt in den Tropen nur geringe Tendenz*) sich auszubreiten, und die wenigen zur Beobachtung gelangenden reinen Typhusfälle sind von Schiffen**) aus eingeschleppt. Typhus verläuft milde und ungefährlich in den Tropen. Wir suchen den Grund dieser Veränderungen in dem von anderen Klimaten verschiedenen oder veränderten tropischen Nährboden, worauf wir noch zurückkommen, wir stehen ferner, gemäss unserer Forschungsresultate der neuesten Zeit auf dem Standpunkte, dass wir die sich in den Tropenländern andersartig zeigenden Krankheiten, welche auch ausserhalb der Wendekreise vorkommen, als durch die Tropen beeinflusst uns vorstellen müssen. Krankheitsformen aber, welche nur den Tropen eigen sind, dürfen nicht mit ähnlichen etwa in den Subtropen oder südlichen Ländern vorkommenden kurzweg zusammengeworfen werden. Auch

---

*) Eykmann, Fiebig, Haga, Geneeskundig tydschrift voor Ned.-Indië 1892, 1893, 1895.

**) Hirsch, Historisch-geographische Pathologie 1880.

Scheube*) scheidet in seinem Werke die Krankheiten der warmen Länder ersichtlich von denen der Tropen ab, und bespricht auch tropische Krankheitsformen. Alle diese Umstände berechtigen dazu, die Tropenpathologie als etwas Eigenartiges hinzustellen und sie natürlich im Rahmen der allgemeinen Pathologie von der Pathologie der nicht tropischen Länder wenigstens abzuzweigen. Es gehören zur Tropenpathologie besondere Kenntnisse und Erfahrungen, welche dem europäischen Pathologen fremd sind und welche nur in den Tropen selbst erworben werden können.

Nun kommt noch hinzu, dass es in den Tropen eigene, hier bei uns unbekannte Krankheiten giebt, und dass auch ein und dasselbe Krankheitsgift sich hier wie dort biologisch anders verhält, wodurch verschiedenartige Krankheitszustände und Symptome entstehen. Das Bild wird dadurch allerdings complicirter, wir können aber diese thatsächlichen Verhältnisse nicht so weit vereinfachen, dass die Pathologie und die Hygiene der Tropen mit der hiesigen identificirt werden kann, wenn auch alle Forschungsmethoden hier wie dort die gleichen sind und sein müssen, so, dass sie tropischen Verhältnissen gemäss angewandt werden.

Schon bei der in den Tropen am meisten verbreiteten Krankheit, der tropischen Malaria, tritt dieses hervor.

Der Name tropische Malaria besteht in der Tropenpathologie völlig zu Recht, er hat sich gerade in der Neuzeit, nach den in den Tropenländern angestellten aetiologisch-klinischen Untersuchungen noch mehr herausgebildet. Wie van der Scheer**), Plehn***), F. Eykman*†) und eine Reihe anderer Forscher zeigten, sieht man im Blute Malariakranker in den Tropen allerdings ähnliche oder auch dieselben Parasitenformen als in Italien, bei den perniciösen Fiebern kleine, wenig oder gar nicht pigmentirte Amröben. Wie aus Verfasser's neuesten Untersuchungen an ostindischem Krankenmaterial hervorgeht, sind die Kameruner und ostindischen

*) Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. Jena 1896.

**) van der Scheer, Geneeskundig tydschrift vor Ned. Indië XXX., 1891.

***) F. Plehn, Deutsche medicinische Wochenschrift, No. 25, 26, 27.

*†) Eykman, Arbeiten aus dem bacteriologischen Laboratorium zu Weltevreden 1892.

Parasiten gar nicht unterschieden. Ein anderer Forscher identificirt sie mit den italienischen. Specielle Publikationen stehen bevor. Diese Malariaamöbe, welche wir bei ihrem steten Vorkommen und ihrer mikroskopisch beobachteten Vermehrung durch Sporenbildung im Blute als die Ursache der Malariafieber anzusehen gewohnt sind, zeigt trotz mancher formalen Uebereinstimmung in den Tropen und ausserhalb derselben doch biologisch in den Tropen sehr grosse und wichtige Unterschiede. A. Plehn war es, der jüngst in Frankfurt a. Main in der Section für Tropenhygiene auf dieses Factum ganz besonders hinwies. A. Plehn*) fand in Kamerun bei Weissen, dass stets zwei Generationen von Parasiten zuerst im Blut erschienen und dementsprechend stets zwei Fieberanfälle kurz hintereinander erfolgten, welche Chinin nicht aufhalten kann und wodurch der Fiebertypus ein anderer wird oder gar kein bestimmter Typus mehr zu bemerken ist. Aehnliches wurde in Ostindien beobachtet. Diese Beobachtung ist vom Verf. sowohl, wie von Anderen, anderswo in- und ausserhalb der Tropen auch gemacht, auch von Golgi in Italien. Aus den bestätigten Untersuchungen van der Scheers geht hervor, dass die kleinen schwach pigmentirten Formen von Malariaparasiten in den Tropen sehr verbreitet sind. In Italien kommen sie bei perniciösen Fiebern auch vor, sie überschreiten, wie van der Scheer meint, nicht einen gewissen Breitegrad. Van der Scheer unterscheidet in Ostindien nur die grossen und kleinen Formen. Während aber die grossen in Italien Quartan- und Tertianfieber erzeugen, in dem ihre Sporulation in dem betreffenden Zeitraum erfolgt und damit die Bildung von Toxinen, sowie der Angriff der Sporen auf die Blutkörperchen, ist dieses in den Tropen nicht der Fall. Vielmehr sind die Fieber ganz unregelmässig, oft remittirend, auch bei den nach Europa Zurückgekehrten, von denen Verf. jetzt im Auslande Hunderte untersuchte. A. Plehn's und van der Scheer's Beobachtungen, welche aber durchaus nicht neu sind und gewisse Abweichungen bieten, haben doch Gemeinsames und geben einem wichtigen Gesetze für die eigene Biologie der Malariaparasiten in den Tropen eine Unterlage. Die

*) A. Plehn, Die tropische Malaria in Kamerun. Berlin 1896 (Aug. Hirschwald).

Sporulation dieser grossen Parasiten, welche hauptsächlich ausserhalb der Wendekreise verbreitet sind, geht verschiedenartig vor sich, denn bei ihrer Anwesenheit im Blut wird meistens von vorn herein Quotitidianfieber beobachtet, sonst wohl einmal der Rythmus der Tertiana oder Quartana, darnach aber stets Quotidiana. Auch dieser Typus verliert sich bald, schon nach einigen Wochen verschwindet er, längere Intervallen, von drei Tagen bis zu mehreren Wochen, treten auf und das Fieber wird völlig unregelmässig, atypisch.

Die kleinen Malariaparasiten oder Plasmodien finden sich in den Tropen bei den quotidianen Malariafiebern, sowie bei allen malignen Formen der Malaria, so bei dem perniciösen Malariafieber mit Complicationen, wie Malariapneumonie, Leber- und Nierenentzündungen, embolischen Processen und Herzthrombosen, sowie bei den remittirenden, lange anhaltenden Fiebern und den ganz unregelmässigen, oben erwähnten Fieberformen. Die quotidianen Fieber kamen am meisten in Ostindien vor, daneben alle anderen, aber die Regel bilden die quotidianen, welche im Allgemeinen nicht so bösartig verlaufen, durch entsprechende Behandlung und frühzeitige Ueberführung der Kranken in das malariafreie Bergklima oder nach Schiffsanatorien in Heilung übergehen. Auch an der ostafrikanischen Küste herrschen ähnliche Fieberformen vor, am meisten die quotidiane, ebenso wie Verfasser beobachtete in Südostafrika. In Westafrika zeigen die Malariafieber durchgehends einen bösartigeren Charakter. Plehn*) unterscheidet die Fieber in Kamerun, welche bei den eingebornen Duallas und den importirten Negern auftreten. Während die ersteren meistens nur einen einzigen, sich nicht wiederholenden Fieberparoxysmus durchmachen, erkranken die importirten Neger aus Dahomé, die Kru und Accraleute, besonders aber die 1894 vom Hauptmann Morgen in Cairo angeworbenen Sudanesen an bösartigen Fiebern. Die Sudanesen schienen noch empfänglicher für das Fiebergift zu sein, als Europäer. Kohlstock behandelte mit Erfolg in Ostafrika die Fieberkranken mit Sauerstoffinhalationen. Fisch**) berichtet, es sei an der westafrikanischen Goldküste eine häufig beobachtete Thatsache, dass die dort zuerst mit regelmässig intermittirendem

*) Fr. Plehn. Virchows Archiv. Band 139.

**) Fisch. Tropische Krankheiten. 2. Auflage. Basel 1894.

Charakter auftretenden Malariafieber von der Quartana an, immer grössere freie Intervalle zeigten und darauf ganz unregelmässig werden. Verfasser machte in Bezug auf die Unregelmässigkeit der Fieberfälle sowohl in Ostindien als in Afrika dieselben Erfahrungen, welche in verschiedenen Arbeiten niedergelegt wurden. Die Tertiana erschien darnach die ungefährlichste Form. Schon durch die hier berührten Unterschiede der tropischen Malaria von der nicht tropischen und deren eigenthümlichen Charakter erhält die sich auch anderweitig geltend machende Erscheinung, dass in den Tropen und durch Tropeneinflüsse sowohl Krankheitserreger, als Krankheitsprocesse im Körper der Tropenbewohner, sich von den gleichbenannten Krankheiten ausserhalb der Tropenzone unterscheiden, eine Stütze. Noch schärfer wird dieser Unterschied, als die sich bei den Tropenpathologen bahnbrechende Ansicht der Verschiedenheit des tropischen Nährbodens und der damit verbundenen Entwicklung pathogener tropischer Mikroben, auch durch neuerliche Untersuchungen, woraut schon hingedeutet wurde, praecisirt werden dürften. F. Plehn war es, welcher beim westafrikanischen Schwarzwasserfieber, einer haemoglobinurischen Malariaform, event. mit urämischen Erscheinungen, kleine Amöben fand. Diese Amöben unterscheiden sich durch ihre völlige Pigmentlosigkeit von solchen in allen anderen Ländern und durch eine gewisse Resistenz gegen Farbstoffe. Sie werden nach Chinin nicht in ihrer Vermehrung durch Sporulation verhindert, wie man es sonst unter dem Mikroskop am lebenden Blut mit Chininzusatz sehen kann, und haben eine ausgesprochene Tendenz das Blut resp. die rothen Blutkörperchen zu zerstören. Plehn,*) welcher die Unterschiede in der Aetiologie der Tropenkrankheiten gegenüber denen nicht tropischer Länder im Auge behält, ist soweit in seinen Studien vorgeschritten, dass er in seiner Erwiderung auf Belows**) Schrift „Schwarzwasserfieber ist Gelbfieber" unbestritten sagen konnte: „Wir haben gewichtige Gründe für die Annahme, dass die ausserordentliche Verschiedenheit der klinischen Erscheinungen, des Fieberverlaufes, wie der Beeinflussung von Chinin bei den verschiedenen Formen der

---

*) F. Plehn. Deutsche Medicinische Wochenschrift Nr. 30. 1895.

**) Below. Medicinische Centralzeitung Nr. 44. 1895.

tropischen Malaria darin ihre Ursache hat, dass dieselben durch verschiedene Formen von Parasiten hervorgerufen wird."

Durch spätere, bevorstehende Abhandlungen, werden allerdings specielle morphologische Verhältnisse der tropischen Malariaparasiten und der hiesigen sich anders darstellen, im Grossen Ganzen aber wird der Unterschied zwischen Nordeuropa und den Tropen besonders in die Augen fallen.

Schon a priori dürften wir hiernach folgern, dass wenn dieselbe Krankheit, durch dieselbe Art niederster Lebewesen verursacht, in den Tropen unter anderen und bösartigen Symptomen auftritt und dass, wenn diese Lebewesen von einander hier und dort, in formaler und besonders biologischer Beziehung variiren, auch ihr Nährboden, ihr Milieu in den Tropen verschieden von dem unsrigen sein müsse, denn nur der Nährboden und die meteorischen Verhältnisse begünstigen oder beeinträchtigen die Entwicklung bei Pflanzen und Thieren. Beide auch werden dadurch verändert, besonders die Pflanzen. Eine eigenthümliche Beobachtung der neuesten Zeit ist es auch, dass die Malariaparasiten im Blute von Malariakranken, welche aus den Tropen kamen und in Europa Aufenthalt nahmen, hier den unsrigen in Bezug auf Pigmentbildung ähnlicher wurden und auch gewöhnliche Wechselfieberanfälle auslösten.

Fragen wir uns hiernach, welche Grundsätze die Tropenpathologie im Gegensatz zu der europäischen hervorzuheben hat, so wäre in aetiologischer Beziehung, in erster Linie für Infectionskrankheiten der veränderte Nährboden der Tropen zu beachten und daraus nicht nur die formale und biologische Veränderung der Infectionskeime und des Krankheitsprocesses abzuleiten, sondern auch die Entstehung von pathogenen Mikroben und deren Toxinen, welche in den Tropen selbst entstehen und dort als Krankheitserreger wirken können, während sie in kälterem Klima unwirksamer werden. So sehen wir, dass das Gelbfieber im heissen Sommer durch Schiffe in subtropische Gegenden und bis nach Spanien verschleppt wurde, hier allerdings milde verlief, keine so bedeutende Tendenz zur Weiterverbreitung zeigte als im tropischen Südamerika und im Winter völlig erlosch. Das Krankheitsgift muss demnach andere Nährböden und anderes Klima haben, um seine Virulenz zu erhalten, als sie sich ausserhalb der Tropen vorfinden, selbst

im Sommer schwächt es sich ausserhalb der Tropenländer schon ab. Ebenso zeigt es sich bei der Beri-Berikrankheit, dass sie sich nur in den Tropen und in milderer Form auch in Japan vorfindet, während eine Uebertragung nach anderen aussertropischen Ländern niemals stattfand.

Für den Tropenpathologen gilt es nach der Erwerbung solcher Kenntnisse als Grundsatz, dass bei einem keimfähigeren Nährboden, im Tropenklima, bei verschieden widerstandsfähiger Blutflüssigkeit und Nerven und bei durch das Klima geschwächten Europäern, in passender Weise und losgelöst vom europäischen Schema, sowohl dem Krankheitsgift, als den einzelnen bedrohlichen Symptomen entgegengearbeitet werden müsse. Vor Allem gilt es, den schädlichen Einfluss des Klimas zu lindern, indem man den Europäer und den importirten Schwarzen in schweren Erkrankungsfällen, ungesäumt von der Tiefebene fort, entweder auf Krankenschiffe, weit ab von der Küste, oder besser noch nach den Gebirgsspitälern sendet, wie es jetzt in englischen und niederländischen Colonien mit glänzendem Erfolge geschieht. Krankenhäuser werden, auch in Rücksicht auf meine Vorschläge, principiell von der niederländischen Regierung nicht mehr in der Tiefebene angelegt.

In fundamentaler Richtung müssen auch die degenerativen Processe im Leben des weiblichen Organismus, vorzüglich bei Weissen, aber auch bei Schwarzen, beachtet werden. Die Frauen altern frühzeitig in den Tropen, die Ovulation tritt früher ein, als in unseren Breiten, die Blütheperiode ist kurz. Es ist ferner bei der Beurtheilung des Krankheitszustandes und der zu erwartenden Ausbreitung der Krankheit im Körper in Rechnung zu ziehen, in welcher Altersstufe die Frau ergriffen wird und wie weit ihre geschlechtliche Entwicklung gelangte.

Bei nicht infectiösen Krankheiten sind als Abweichungen von den europäischen Verhältnissen, welche damit im ursächlichen Zusammenhang stehen, besonders in Betracht zu ziehen das Tropenklima, die veränderte Lebensweise des Europäers, wie die uns gänzlich fremde der Eingebornen und endlich der verschiedenartige Ablauf der Lebensprocesse im Organismus der Tropenbewohner, deren Messungen in ihren Resultaten bisher unvollkommen blieben.

Diese hier skizzirten Grundsätze und fundamentalen Principien der Tropenpathologie, welche noch des Weiterausbaues bedürfen, setzen uns in den Stand, die einzelnen Krankheiten in den Tropenländern hiernach zu bemessen und sie gleichsam als Beispiele in dem grossen Rahmen der Tropenpathologie erscheinen zu lassen, in denen sich das vorhin Ausgeführte wiederholt uns wie ein rother Faden wiederfindet.

Als Tropenkrankheiten sui generis werden ausser der tropischen Malaria und ihren Folgen angesehen, Ainhum, Aphthae tropicae, Beri-Beri, Dengue, Dysenteria tropica, die Filariakrankheiten, welche auch in subtropischen Gebieten herrschen, Framboesia tropica oder Yaws, Gelbfieber, die tropischen Leberkrankheiten und Leberabscesse, deren Ursprung jetzt in der Mehrzahl der Fälle auf die Einwanderung der mit Eiterkokken beladenen Dysenterieamöbe in die Leber zurückgeführt wird, sowie die hier geschilderten tropischen Malariaformen.

Ainhum, eine Krankheit, bei welcher an den kleinen Zehen gangränöse Geschwüre entstehen, welche zur Abstossung der Glieder führen, kommt besonders bei Negern vor, an der afrikanischen Westküste, im Sudan am Sambesi und am Limpopo. In Südamerika wurde die Krankheit in Brasilien und Buenos-Ayres, sowie auf den Antillen beobachtet. Die Krankheit scheint erblich zu sein, tritt häufig in den angeführten Ländern auf, scheint aber Verfasser einer Art von tropischem Phagedaenismus zu sein, welcher in den Grundzügen der Tropenhygiene, München 1895, genau beschrieben wurde.

Aphthae tropicae stellen eine, wahrscheinlich durch Spaltpilze bedingte Erkrankung des Magendarmkanals, der Mundhöhle und des Rachens dar, an welche sich Leberverkleinerung anschliesst und die, wenn sie nicht im ersten Stadium erkannt wird, bei Europäern, welche fast nur davon ergriffen werden, im Tropenklima, unheilbar ist. Im ersten Stadium erkennt der Eingeweihte bereits den charakteristischen Schwund der Zungenpapillen, die Zunge sieht aus wie rohes Fleisch, der Magen verdaut die Speisen nicht mehr, die Leber sondert weniger Galle ab, wodurch der Stuhlgang hellgelb wird, der Magen wölbt sich bei grosser Gasanhäufung wie ein Sack vor, häufiges Erbrechen, Diarrhoen

erschöpfen die Kräfte des Kranken, dem das Schlucken, selbst von Milch und Wasser, starke Schmerzen im Munde und Rachen verursacht und der unter grossen Qualen zu leiden hat. van der Burg*) hat die Krankheit am ausführlichsten beschrieben, sie kommt besonders in Ostindien vor, auch in Südamerika und dem tropischen Theile Chinas.

Die Beri-Berikrankheit, wurde in dieser Zeitschrift schon eingehend besprochen.

Es wäre unmöglich, hier eine Beschreibung aller Tropenkrankheiten zu geben, wir müssen uns dieses versagen, vielmehr könnte man in einer geographisch-medicinischen Zeitschrift die im tropischen Theile eines Erdtheils z. B. Afrika vorkommenden Krankheiten denen anderer Erdtheile gegenüberstellen und kurz beschreiben. Immer aber ist es für den medicinischen Geographen nöthig, sich ein Verständniss und einen Ueberblick von der Tropenpathologie, wie sie heute, gemäss dem gegenwärtigen Stande der medicinischen Tropenforschung, erscheint, zu erwerben.

Ausser den bereits angeführten Krankheiten kommen in den Tropen eigenthümliche Arten von Geisteskrankheiten vor. Wir wissen, dass nicht nur die Civilisation Geistesstörungen bedingt. So kommen bei pigmentirten Tropenbewohnern ausser den bei uns bekannten Geistesstörungen, welche in den Tropen bei Europäern recht häufig auftreten, vor, die Latah, wobei die Kranken in Bezug auf Willensäusserungen sich in einem Zustande von Hypnose befinden. Dann das bekannte Amoklaufen, ein maniakalischer Zustand, auch die Mataglab, eine Art von Paranoia mit Gesichtstäuschungen. Einzelne Hautkrankheiten, welche weniger bekannt sein dürften, mögen genannt werden, so Koerab und Thrombidium Borneense, in Indien sehr verbreitet, Krankheiten, welche die Oberhaut stark desodorisiren und dem Kranken unerträgliches Jucken und Schmerzen bereiten.

Vergiftungen durch Früchte, durch Pfeilgifte und Schlangenbisse muss der practische Arzt nach vorhergehendem, theoretischem Unterricht hier in den Tropen selbst erkennen und behandeln lernen.

---

*) van der Burg, de Geneesheer in Nederlandsch-Indië. Batavia 1887.

Ein wissenschaftliches Lehrinstitut mit den nöthigen Hülfsmitteln und dem jetzt stets vorhandenen Material von Europäern, welche aus den Tropen zurückkehren und von Schwarzen aus den Colonien, würde sowohl für die Ausbreitung von Kenntnissen der Tropenhygiene, wie der geographischen Medicin unter Aerzten und Geographen am Platze sein. Möge dieser Aufsatz dazu Anregung geben.

Lepra an der Ostküste Sumatras.

Von
Dr. L. Martin, k. b. Hofrath.

Obwohl ich im Nachstehenden in keiner Weise Neues für Pathologie und Therapie der in jüngster Zeit frisches Interesse erregenden und von A. von Bergmann so meisterhaft bearbeiteten Krankheit bieten kann, halte ich mich doch für berechtigt, meine Erfahrungen den Fachkreisen mitzutheilen, als einen kleinen, vielleicht aber doch zu verwerthenden Baustein zum stolzen Ausbau der geographischen und pathologischen Sammelforschung, welchen uns vermuthlich die im kommenden October zu Berlin abzuhaltende Lepraconferenz bringen wird. Zudem beziehen sich meine Mittheilungen auf ein Gebiet, aus welchem bisher über Lepra keine Daten bekannt geworden sind.

Der holländische Regierungsbezirk (Residentie) Ostküste von Sumatra (vom Aequator bis zu ungefähr 4,5° N. B.), wo meine Erfahrungen im Laufe einer 12jährigen Thätigkeit gesammelt sind, besitzt eine autochthone Bevölkerung, Malaien reinen Stammes an der Küste und am Unterlaufe der Flüsse und die noch ab und zu anthropophagen Neigungen huldigenden Battaks im Binnenlande und in den centralen Bergen. Unter den Malaien, bei denen Fischnahrung sehr im Vordergrunde steht, kommt Lepra, wenn überhaupt, so höchst selten vor; ich hatte wenigstens keine Gelegenheit, einen leprösen Malaien zu sehen. Häufiger dagegen findet man die Krankheit bei den bergbewohnenden Battaks, und es berichtet uns Hagen (Verhandl. der Batav. Genoot. v. Kunsten en Wetenschappen, 1884), dass es im Dorfe Silalahe auf der centralen Hochebene viele Lepröse gab, welche man in

einem eigenen, kleinen Dorfe isolirt hatte. Also an der Küste unter einer meist aus Fischern bestehenden und Fisch essenden Bevölkerung fehlt Lepra, findet sich aber im bergigen Inneren der Insel, dessen Bewohner wenig an die Küste kommen und Fische nur in beschränktem Masse zur Nahrung benutzen — ein nicht zu Gunsten der Hutchinson'schen Theorie sprechendes Factum. Damit stimmen die Angaben van der Burg's, der für Sumatra das Vorkommen von Lepra auf die Berge localisirt, während von Bergmann sagt, Lepra käme auf Sumatra hauptsächlich an der dem Festlande zugewandten Küste vor. Diese Angabe, eine völlige Unrichtigkeit für die nur von Malaien bewohnten Gebiete, findet dennoch eine gewisse Stütze in den nachstehend mitgetheilten Verhältnissen. Ausser den Eingeborenen besteht nämlich an der Ostküste Sumatras noch eine, numerisch sogar überwiegende, eingewanderte Bevölkerung, welche durch die dort blühende, äusserst lohnende und grossartige Arbeitskräfte erfordernde Tabakcultur angezogen worden ist. Dieselbe setzt sich aus Tamils von der Madrasküste, Javanen aus dem Westen und Norden Javas und aus Chinesen aus den südlichen Provinzen des himmlischen Reiches zusammen, sämmtlich Bewohner von notorischen Lepragebieten. Unter den an Kopfzahl zuletzt kommenden Tamils finden sich vereinzelte Fälle von Lepra, während unter den viel zahlreicheren Javanen solche fast gänzlich fehlen, obwohl gerade die Bergländer im Norden und Westen Javas nach van der Burg am meisten mit Lepra inficirt sind und überhaupt das Leiden kein allzu seltenes ist auf der ungefähr 28 000 000 Einwohner beherbergenden Insel, auf welcher nach Schätzung eines Wohlunterrichteten 5000 Lepröse leben mögen. Da aber alle nach der Ostküste Sumatras emigrirenden Javanen einer ärztlichen Prüfung unterworfen sind und diese Prüfung eine ziemlich strenge ist in Folge des Umstandes, dass sich mehrere, unter einander in scharfer Concurrenz stehende Firmen mit der Lieferung der javanischen Kulis befassen, so ist es leicht erklärlich, dass Lepröse dieselbe nicht zu bestehen vermögen und somit nicht zur Einwanderung gelangen.

Ganz andere Verhältnisse aber finden wir bei den eingewanderten Chinesen, welche die grosse Mehrzahl aller

Immigranten bilden. Dieselben unterliegen entweder gar keiner ärztlichen Controle oder werden, wenn sie über die englischen Hafenstädte der Straits kommen, nur untersucht, ob sie „fit for fieldlabour“ sind, stehen meist im 3. oder 4. Lebensdecennium und unter ihnen kommt Lepra in einem relativ hohen Procentsatze vor. Man darf denselben ohne Uebertreibung auf 1—1,5 % anschlagen, wenn man dabei von der folgenden, auch von Hagen als richtig erkannten Schätzung ausgeht. Der weitaus grösste Theil der nach Sumatra eingewanderten Chinesen lebt als Kulis auf den Tabakpflanzungen, deren eine durchschnittlich 400 Kulis beschäftigt; es befinden sich aber auf jeder Pflanzung stets 2—3 Kulis mit manifester Lepra, welche ihren Genossen und auch dem Arzte als Lepröse wohl bekannt sind; man kann aber ausserdem, wie mich langjährige Erfahrung gelehrt hat, auch mit Sicherheit annehmen, dass auf jeder Pflanzung fast noch ebenso viele Inficirte mit latenter Infection oder im Anfangsstadium der Krankheit vorhanden sind, so dass man 4—6 Lepröse in Rechnung setzen muss, was obigem Procentsatze entspricht. Unter den freien, nicht auf den Pflanzungen lebenden Chinesen, welche als Kaufleute, Handwerker, Gemüsegärtner, Schweinezüchter und Holzarbeiter ihren Unterhalt gewinnen, dürfte ein noch ungünstigeres Verhältniss bestehen, da sich ja unter ihnen schon viele Lepröse befinden, welche wegen des Leidens die Pflanzungen verliessen.

Den Chinesen ist Lepra in ihren beiden Hauptformen genau als wohlumschriebenes Krankheitsbild bekannt, das sie Taikoh nennen, und sie sind ohne Ausnahme überzeugt, dass die Krankheit eine ansteckende ist. Dennoch scheinen sie eine solche Ansteckung nur wenig zu fürchten, da sie ohne Scheu mit Leprösen umgehen, mit ihnen zusammen essen und wohnen, sich von ihnen bedienen lassen und sonst jeden Verkehr ausüben, wie auch für Partner in Handelsunternehmungen und für Freunde durch Opiumrauchen oder Päderastie Lepra niemals zum Trennungsgrunde wird. Es ist möglich und wahrscheinlich, dass die initialen Formen und die leprösen Geschwüre als solche ihrer Beobachtung entgehen, was leicht zu verstehen ist, wenn man bedenkt, dass Lues in allen Formen und Ulcus cruris ungeheuer

häufig unter ihnen vorkommen. Beim Auftreten von typischen Knoten im Gesicht und besonders an den Ohren und bei Mutilationen erachten sie aber das Leiden für erwiesen, ohne jedoch ihr Benehmen den Kranken gegenüber zu ändern. Gleiches in Bezug auf Erkennen des Leidens und Missachten der Ansteckungsgefahr darf auch von den Javanen gesagt werden. Es ist mir nur eine einzige Ausnahme von diesem sorglosen Verhalten bekannt geworden und handelte es sich hierbei um einen älteren, an Händen und Füssen verstümmelten Chinesen, mit welchem die zur gleichen Abtheilung gehörenden Feldkulis nicht mehr ein Haus bewohnen wollten, so dass der Pflanzer sich gezwungen sah, dem Leprösen, der trotz seines Leidens ein tüchtiger Arbeiter war, in der Mitte seines Feldes ein eigenes Häuschen zu bauen. Der von ihm producirte Tabak ist auf jeden Fall ohne allen Schaden in Europa aufgeraucht worden, obwohl bei der ausschliesslichen Verwendung des Sumatratabakes zu Deckblättern, bei der sicheren Beschmutzung der Blätter mit wenn auch nur wenig bacillenhaltigem Serum oder Eiter und zuletzt bei der anerkannten Tenacität des Bacillus die erfolgreiche Infection eines an den Lippen mit Rhagaden behafteten Rauchers keine absolute Unmöglichkeit gewesen wäre. Mag doch die Infection so remote Wege mit so vielen Vorbedingungen und so geringen Chancen einschlagen gerade in jenen Fällen, welche sich nach den Anticontagionisten mit keiner Infection erklären lassen.

Jener oben erklärte, hohe Procentsatz an Leprösen unter den chinesischen Kulis und die damit verbundene, imminente Gefahr einer ungewünschten Weiterverbreitung der Krankheit haben die an der Ostküste Sumatras bestehende Pflanzervereinigung veranlasst, aus freiwilligen Beiträgen der Mitglieder ein auf 50 Betten berechnetes Lepra-Asyl für Chinesen zu gründen, welches am 1. August 1890 zu Medan, der Hauptstadt der Ostküste eröffnet wurde. Als aber im Jahre 1891 in Folge eines ganz ungewöhnlich tiefen Preissturzes des Tabaks, des Hauptprodukts der Ostküste, eine finanzielle Krisis über die Pflanzungen hereinbrach und auch die Mittel der Pflanzervereinigung bedeutend geringere wurden, wollte man mit dem Jahre 1892 die Anstalt wieder schliessen.

Glücklicher Weisse waren die Einsicht der massgebenden Stellen sowohl in Regierungskreisen als auch unter den Pflanzern und die warnende Stimme der Presse im Stande, diesem unheilvollen Entschlusse noch zur richtigen Zeit Einhalt zu thun. Dennoch wurden im Jahre 1892 fast keine Kranken neu aufgenommen und erst 1893, als sich wieder höhere Tabakspreise einstellten, konnte die Anstalt wieder in völligen Betrieb kommen und erfuhr 1895 eine durch vermehrten Zugang nöthig gewordene Vergrösserung auf 100 Betten. Es werden selbstverständlich in die Anstalt nur Kulis jener Pflanzungen aufgenommen, deren Besitzer durch Beiträge den Bestand des Asyls ermöglichen, wodurch leider eine volle Wirkung, eine Unschädlichmachung aller Infectionsquellen, nicht erzielt wird; immerhin kann man meines Erachtens auch diese theilweise Isolirung nicht hoch genug schätzen. Die im Asyle untergebrachten Leprösen stehen unter keinem Zwange, sondern können sich durch einfaches Entfernen der Isolirung entziehen. Da keinerlei gesetzliche Vorschriften bestehen, so ist an diesem Zustande nichts zu ändern und bleibt es der Einsicht der Kranken selbst überlassen, ob sie im Asyle leben wollen oder nicht. Meist zwingt sie wohl die Misère des Lebens, die durch das Leiden bedingte theilweise oder völlige Arbeitsunfähigkeit und der Abscheu, den sie bei ihrer Umgebung hervorrufen, zum Aufsuchen des Asyls, wo sie bei bestehender Möglichkeit zu leichter Arbeit (Flechtwerk, Gemüsebau) angehalten werden. Sie würden in ihrer grossen Mehrheit meiner Ansicht nach gerne im Asyl verbleiben, wenn hier nicht die störende Wirkung eines anderen Factors hinzuträte. Beobachtungen am bisher zur Aufnahme gelangten Materiale haben ergeben, dass 80 % der Kranken Opiumraucher sind. Da ihnen nun die Anstalt unmöglich das volle, gewünschte, tägliche Quantum des Genussmittels bieten kann, so werden sie eben sehr oft durch Opiumhunger zum Verlassen des Asyls und zum Aufsuchen alter Freunde gezwungen, von denen sie das nöthige Opium zu erbetteln hoffen. Auch der Strassenbettel, in dem lepröse Chinesen, gestützt auf ihre Erscheinung, Meister sind, bringt ihnen häufig rasch das Ersehnte und macht Ausflüge aus dem Asyl um so verlockender. Man denke sich nur in Europa eine Anstalt,

deren Insassen zu 80 $^0/_0$ morphiumsüchtig wären — welcher tägliche Wechsel da wohl constatirt werden müsste! Im Uebrigen sahen alle leprösen Kulis, denen ich aus dem von mir geleiteten Spitale den Eintritt in das Asyl ermöglichte, diesen als eine Wohlthat an und warteten zur Zeit, da die Anstalt nur 50 Betten besass, die Candidaten ohne Murren oft Monate lang, bis endlich für sie der gewünschte Platz offen kam.

Von der Ostküste Sumatra's sind mir durch Vermittlung der Direktion der Deli-Maatschappy mit grosser Bereitwilligkeit die folgenden, auf das Asyl sich beziehenden Angaben zur Verfügung gestellt worden, welche sicher nicht ohne Interesse sind: Vom 1. August 1890 bis zum 31. Dezember 1896 kamen im Asyl die aus der nachstehenden Tabelle ersichtlichtlichen Veränderungen vor:

	Aufgenommene Lepröse	davon wieder entlassen	davon gestorben	davon weggelaufen	verbleiben
1890	35	—	2	4	29
1891	38	2	15	7	43
1892	1	—	5	8	31
1893	33	—	3	13	48
1894	16	—	4	10	50
1895	25	—	18	7	50
1896	49	1	16	13	69
Summa	197	3	63	62	

Die 3 Wiederentlassungen erfolgten wegen Irrthums in der Diagnose seitens des einsendenden Pflanzers. Für die 63 Todesfälle unter den Insassen des Asyls werden die nachstehenden Todesursachen genannt:

Entkräftigung durch Lepra	22	Melancholie	3
Malaria	13	Cholera	2
Dysenterie	13	Vitium cordis	2
Diarrhoeen	4	Beri-Beri	2

Marasmus senilis 2

Es erscheint mir sehr auffallend, dass unter den Todesursachen Selbstmord fehlt. Wenn man weiss, wie leicht und schnell Chinesen zum Selbstmord schreiten, der oft aus ganz kleinlichen Gründen unter ihnen sogar epidemisch auftreten kann, so wird dieser negative Befund noch um so auffallender.

Aehnlich wie den Schwindsüchtigen eine grosse Hoffnungsfreudigkeit bis zum Ende der Krankheit gegeben ist, scheinen die Leprösen mit einer stoischen Geduld begabt im Ertragen der vielen Störungen, welche ihr Leiden mit sich bringt. Die vor ihren Augen und bei ihrem vollen Bewusstsein vor sich gehenden, irreparablen Zerstörungen ihres Körpers bringen sie nicht zur Verzweiflung, sondern steigern nur ihre Geduld, welche sie ruhig auch ohne jede Hoffnung auf Heilung ihr Schicksal hinnehmen lässt. Die oft so lange, selbst über Decennien sich ausdehnende, ruhig ertragene Dauer des Leidens und das Fehlen von Angaben über Selbstmord in der mir zugänglichen Literatur sprechen für diese Ansicht. Oefters findet man den schwermüthigen Gesichtsausdruck der Kranken erwähnt, aber Angaben über die Psyche derselben fehlen leider überall und steht hier noch ein weites Gebiet für interessante Beobachtung offen.*)

Von den am 31. Dezember 1896 im Asyl anwesenden 69 Leprösen haben, ehe sie zur Aufnahme in die Anstalt gelangten,

11	1 Jahr	6	6 Jahre	5	11 Jahre
2	2 Jahre	5	7 "	1	12 "
5	3 "	5	8 "	3	13 "
4	4 "	5	9 "	2	14 "
5	5 "	5	10 "	3	15 "

1 16 Jahre und 1 18 Jahre

an der Ostküste Sumatra's gelebt.

Dieser grossen Zahl von Leprösen und dem in vielen Fällen so langjährigen Aufenthalte der Inficirten sowie der oben erwähnten, grossen Sorglosigkeit der Chinesen der Möglichkeit einer Infection gegenüber entspricht in keiner Weise — das muss den Anticontagionisten zugestanden werden — die Zahl der sicher beobachteten Infectionen. Um offen zu sprechen, so verfüge ich bei Chinesen über keine Beobachtung einer solchen, obwohl mir anamnestische Angaben erinnerlich sind, denen zu Folge längeres Schlafen neben Leprösen, gemeinsames Essen und päderastischer Verkehr beschuldigt werden. Leider jedoch konnte ich bei meiner damaligen Ueberbeschäftigung mit ärztlicher Arbeit der Sache nicht so nachgehen, wie es gerade hier erforder-

*) Anmerkung siehe Seite 320.

lich gewesen wäre. Dagegen hatte ich zu meinem Bedauern Gelegenheit, einen mir seit Jahren bekannten, völlig gesunden Europäer, Holländer, in dessen Vaterland Lepra zur Zeit nicht vorkommt, an dem Leiden erkranken zu sehen, und war in der gewiss peinlichen Lage, ihm als behandelnder Arzt von dieser, erst nach längeren Zweifeln gewonnenen Diagnose Mittheilung machen zu müssen.

Patient, Anfang 1889 ein sehr kräftiger, völlig gesunder, in keiner Weise hereditär belasteter, 31jähriger Mann befindet sich seit 10 Jahren in Indien, hat wenig von Malaria zu leiden gehabt, ist frei von Syphilis geblieben, musste aber in seiner Stellung als Tabakpflanzer viel und andauernd mit Chinesen in Berührung kommen.

In den 80er Jahren waren die europäischen Pflanzer an der Ostküste Sumatra's ausnahmslos gezwungen, um unter 100 oder mehr chinesischen Kulis, unter denen sich viele böse, rowdihafte Elemente befanden, Ordnung und Disciplin aufrecht zu erhalten, körperliche Züchtigungen sowohl mit der Hand als auch mit dem spanischen Rohr anzuwenden. Eine Ohrfeige auf ein lepröses, knotig geschwollenes Ohr konnte leicht einen der zahllose Bacillen bergenden Knoten zum Platzen bringen. Die nun mit bacillenhaltigem Serum beschmutzte Hand oder ebensolche Nägel waren sicher leicht im Stande, die Infektion in eine der kleinen, durch die häufigen Insektenstiche und die stachelige Pflanzenwelt so zahlreichen Hautverletzungen überzubringen — so stelle ich mir den Modus der Infection vor, der allerdings nur unter Connivenz von verschiedenen, begünstigenden Momenten möglich ist, wodurch sich aber gerade die Seltenheit solcher Vorgänge erklärt. Ganz ähnlich mag es sich mit Luesinfectionen auf nicht venerischem Wege verhalten, welche auch nur unter aussergewöhnlich günstigen Verhältnissen zu Stande kommen. Ich hatte täglich mit luetischen Geschwüren zu thun, täglich zahlreiche harte Schanker von enormer Grösse zu verbinden, trug eine grosse Zahl von durch luetischen Initialaffect zur Phimose gekommenen Praeputia's ab und an meinen Fingern befanden sich häufig Hautverletzungen, ohne mich zu inficiren. Zwei meiner Collegen erkrankten aber an Lues insontium durch Nadelstich in die Finger beim Nähen der beiden Präputialblätter nach Phimosenoperation und kam mir ausserdem noch ein Pflanzer in Behandlung, bei dem sich der luetische Initialaffect auf dem Handrücken befand und die Infection mit grosser Wahrscheinlichkeit von einem Schlage herzuleiten war.

In den ersten Monaten oben genannten Jahres bemerkte er auf der Mitte der Stirne einen sich nur sehr langsam vergrössernden, dunkelrothen, kreisförmigen Fleck, der allen Mitteln der ihn damals behandelnden Aerzte widerstand. Im

Februar 1891 suchte er meine Hilfe auf wegen einer localen Intoxication des Gesichtes und besonders der Conjunctiven mit Chrysarobin, das ihm gegen den stets persistirenden Fleck auf der Stirne verordnet worden war. Auf Umschläge mit Aqua Goulardi und Aufenthalt im dunklen Raume gingen die Intoxicationserscheinungen rasch zurück, der Fleck blieb aber völlig der gleiche, war sogar unterdessen (seit 89) grösser geworden. Ungefähr zweimarkstückgross, zeigte er Ringform mit blässerem Centrum und kupferrothem, leicht prominentem Walle. Weder ich noch meine englischen und holländischen Collegen hatten jemals einen derartigen Initialaffect von Lepra gesehen und war uns desshalb die Diagnose unmöglich; doch kam mir die Sache unheimlich vor und rieth ich zur Excision. Patient sah davon ab und liess den Zustand ruhig andauern, erfreute sich aber auch in jeder Beziehung völliger Gesundheit, obwohl eine stetige Grössenzunahme nicht zu verkennen war, so dass der Fleck im November 1893 von länglich ovaler Form fast die ganze Mitte der Stirne einnahm und von der Grenze der behaarten Kopfhaut bis zur Nasenwurzel reichte. Nun kam es ohne irgend andere Prodromalerscheinungen zur typischen Eruption von dunkelrothbraunen Knoten, welche in sehr verschiedener Grösse sich zuerst am Halse zeigten, sich aber rasch zerstreut über den ganzen Körper verbreiteten, selbst die glans penis nicht verschonten, in besonderer Grösse aber auf dem Rücken und in der Glutaeusgegend auftraten, wo es auch zu Bildung von grösseren, flächenhaften, schwach erhabenen Infiltraten kam. Da bezüglich der Diagnose nun kein Irrthum mehr vorliegen konnte, kam für mich die schwere Stunde, in welcher ich dem Patienten Aufklärung über sein Leiden geben musste. Er nahm dieselbe leichter hin, als ich gedacht hatte. Das initiale Infiltrat hatte also fast 5 Jahre bestanden, vom Januar 1889 bis zum November 1893, ehe es zum manifesten Ausbrauch der Krankheit gekommen war. Zur Erhärtung der Diagnose wurden Präparate der Bacillen hergestellt; zuerst stach ich die Knoten mit einer Nadel an, konnte aber von den stets mit Blut verunreinigten Strichpräparaten keine deutlichen Bilder erhalten; später quetschte ich die Knoten mit einer Pincette, wie sie zum Quetschen von Vaccinepusteln bei Kälbern benützt wird, und das nunmehr ohne Blutbeimischung reichlich austretende

Serum zeigte unglaubliche Mengen der typischen Bacillen. Das gleiche Resultat erhielt ich beim Anquetschen der Knoten an der Ohrmuschel von an tuberöser Form erkrankten Chinesen. Patient, dem ich die Ohnmacht unserer Therapie eingestehen musste und dem ich nur zum Verlassen der Tropen rathen konnte, löste sofort seine Verhältnisse, verliess seine glänzende, reiches Einkommen abwerfende Stellung und begab sich nach der Stadt Surabaya auf Java, wo damals ein Dr. A. als Specialist für Lepra einen grossen Zulauf von Patienten hatte. Auf Erkundigung erfuhr ich, dass die Behandlungsweise des Dr. A. nicht auf Serumtherapie begründet war, sondern dass er subcutane Injectionen von Carboljodid in die Infiltrate und Knoten vornahm und so wohl locale Besserungen, aber wie begreiflich keine Heilungen erzielte. Von Sumatra nach Surabaya hatte Patient eine mehrtägige Seereise zurückzulegen und es wollte ihm, dessen Leiden rasch im ganzen Lande bekannt wurde, die nach der Ostküste Sumatra's fahrende, englische Dampfergesellschaft die Passage verweigern, obwohl diese Linie anstandslos Luetische und Tuberculöse und auch zahlreiche lepröse Chinesen transportirt. Erst nachdem er Zeugnisse von drei Aerzten, einem Engländer, einem Holländer und mir, beigebracht hatte, welche die Unbedenklichkeit seines Transportes begutachteten, bequemte sich der Agent zur Aufnahme unter harten Bedingungen bezüglich Wäscheersatz und Neuanstrich der Cabine. Patient blieb 15 Monate unter Behandlung des Dr. A., begab sich dann nach Europa in seine Heimath und sucht sein Heil zur Zeit in einer strenge durchgeführten, vegetarianischen Diät und in Befolgung der Methode von Louis Kuhne. In seinem letzten Schreiben erwähnt er über seinen derzeitigen Zustand das Folgende: Das Schreiben fiele ihm schwer wegen Steifheit und Gefühllosigkeit der Finger, noch mehr hindere ihn eine heftig absondernde Conjunctivitis, die allen gewöhnlichen Mitteln trotze; Gesicht, Hals, Nacken und Füsse seien jedoch weniger geschwollen und minder schmerzhaft, auch wären die Drüsenschwellungen zurückgegangen. Zu erwähnen ist noch, dass die japanische Haushälterin des Patienten, mit welcher er schon vor dem manifesten Ausbruche des Leidens intim zusammenlebte und die ihm auch ohne alle Infectionsfurcht treu zur Seite stand, so lange er noch in Ostasien weilte,

völlig gesund blieb. Leider hatte ich keine Gelegenheit mehr, den Patienten persönlich zu sehen und zu untersuchen.

Ende 1894 suchte ein zweiter Europäer meine Behandlung auf, der sich Aufklärung über die Natur seines Leidens erholen wollte. Auch hier musste ich die Diagnose Lepra stellen, doch handelte es sich um Lepra nervorum. Patient, ungefähr 40 Jahre alt, hat viele Jahre auf Java gelebt und ist in Folge seines Geschäftes (Pferdehandel) viel und nahe mit eingeborenen Pferdewärtern in Berührung gekommen, unter denen Lepröse gewesen sind, kann sich aber keiner bestimmten Infectionsgelegenheit entsinnen. Aeusserlich bietet er ein völlig normales Aussehen, zeigt aber nach Entkleidung auf beiden Unterschenkeln und auch im unteren Drittel der Oberschenkel umfangreiche Stellen von atrophischer Haut, welche von schwach prominenten, blass rothen, leicht abschuppenden, an Grenzlinien auf Landkarten erinnernden Wällen umgeben sind. An den Oberschenkeln besteht innerhalb dieser Linien, an den Unterschenkeln überhaupt Anaesthesie. Ulcera an deu Füssen finden sich nicht. Patient hat auch Lues durchgemacht und ist geneigt, sein jetziges Leiden auf diese Infection zurückzuführen. Eine vorsichtige, antiluetische Behandlung (Protojoduretpillen und Bepinselung der Linien mit 3 % alkoholischer Sublimatlösung) bleibt jedoch erfolglos. Da ich Anfang 95 Sumatra verlassen musste, konnte ich leider auch diesen Fall nicht weiter im Auge behalten, doch übt Patient zur Zeit noch sein Geschäft an der Ostküste Sumatra's aus.

In den Jahren 1891—1894 inclusive kamen 28 Lepröse zur Aufnahme in das damals von mir geleitete Spital der Deli-Maatschappy zu Bindjei, über welches bereits Heft 1 p. 39 dieses Archivs berichtet habe. Von denselben starben 4 an complicirender Malariacachexerie, 3 wurden auf Wunsch in das oben erwähnte Asyl aufgenommen, während der Rest nach einem durchschnittlichen Spitalaufenthalte von 48 Tagen zur Arbeit zurückkehrte. Lepra nervorum war bei weitem häufiger als Lepra tuberosa. Die bei ersterer Form vorkommenden Ulcera und Mutilationen zwangen die Kulis, das Spital aufzusuchen, während Kranke mit Lepra tuberosa ruhig bei ihrer Arbeit blieben, wenn der Zustand nicht zu weit gefördert war. Ulcera leprosa an Händen und Füssen,

besonders auf der Fusssohle über dem Ballen der kleinen Zehe, seltener am Unterschenkel, Nekrosen von Finger- und Zehenphalangen und Metatarsalknochen, Peritendinitis leprosa und Lymphadenitis leprosa finden sich neben der Diagnose Lepra auf den mir gebliebenen Aufnahmekarten der Kranken verzeichnet, während Malariacachexie, Dysenterie und Scabies als Complicationen vorkamen. Die Behandlung war eine den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie und Antiseptik entsprechende und habe ich in allen Fällen gefunden, dass sich die Patienten um so besser befanden, je öfter und gründlicher die nöthigen chirurgischen Eingriffe an ihnen vollzogen wurden. In mehreren Fällen von sehr hartnäckigen, tiefen Geschwüren auf der Fusssohle, welche sich unter der gewöhnlichen Behandlung wohl verkleinerten, aber nie ganz zur Heilung kamen, führte ich die völlige Excision des Ulcus im Gesunden mit Abtragung des Geschwürsgrundes aus und vereinigte die frischen Wundränder durch die Naht. Wenn dabei die an den Fusssohlen von Barfussgängern so dicke und schwielige Epidermis genügend weit abgetragen war und die Operirten sorgfältig das Lager hüteten, trat öfters Heilung per primam intentionem ein. Jedoch bei den ersten Gehversuchen und auch, sowie die Ränder der Epidermisschwiele wieder aufeinander stiessen, bildete sich stets wieder ein Ulcus. In Folge der in den meisten Fällen bestehenden, tiefgreifenden Anaesthesie ertrugen die Leprösen alle noch so schmerzhaften, chirurgischen Eingriffe leicht und ohne Widerstand. Eine in 8 Fällen streng durchgeführte, antiluetische Behandlung (Einreibungen und Jodkali) blieb ganz ohne Erfolg, wie auch während der Tuberculinzeit in 5 Fällen ausgeführte Einspritzungen mit Tuberculin und Ichthyol innerlich und äusserlich keine besseren Resultate ergaben. Zu erwähnen ist noch, dass für die im Spitale anwesenden Leprösen eigene Instrumente und Gefässe geführt wurden und dass ihre Behandlung erst vorgenommen wurde, nachdem alle anderen Patienten besorgt waren.

Anmerkung zu Seite 315.

Mense sagt in seinem Vortrage auf der 68. Versammlung der Aerzte und Naturforscher: „Die Leprösen in Leopoldville am Congo waren eine ganz zufriedene in ihr Loos ergebene kleine Gesellschaft; einer war der ausgesprochene Hofnarr des Negerdorfs.“ D. Red.

Der Parasitenbefund bei den Malariafiebern und seine Verwerthbarkeit für die Erkennnng, Behandlung und Verhütung der Malariafieber

von **Dr. Reinhold Ruge,** Marinestabsarzt.

(Fortsetzung.)

Fernerhin rathe ich, nie mit der Untersuchung frischer, sondern mit der gefärbter Präparate zu beginnen. Ob man sich Trockenpräparate herstellen oder dem Vorschlag Rosin's [1]) folgen will, ist an sich gleichgültig. Werden solche Vorstudien in Deutschland gemacht, so kann es sich natürlich nur um gefärbte Präparate handeln. Denn die Fälle von tropischen Malariafiebern, die bei uns in der Form von Rückfällen zur Beobachtung kommen, sind so selten und so zerstreut, dass sie bei einem methodischen Studium nicht in Betracht kommen können. Es liegt nun nahe, Blutpräparate Malariafieberkranker aus tropischen Gegenden sich schicken zu lassen und zum Zwecke der Untersuchung hier zu färben. Ich habe das versucht. Die Herren St. A. Dr. Dr. von Schab, Schlick und Behrendsen sind so liebenswürdig gewesen, mir auf meine Bitte Blutpräparate von Malariafieberkranken aus Kamerun zu schicken. Ich habe aber diese Präparate nach den gewöhnlichen Methoden hier nicht färben können. Sie nahmen keine Farbe mehr an. Es muss irgend eine chemische Veränderung in dem getrockneten Blute vor sich gehen.

Es müsste also der Versuch gemacht werden, bereits in den Tropen gefärbte Präparate in grösseren Mengen nach hier zu schicken, um das nöthige Material für Studienzwecke zu erlangen.

---

[1]) Rosin setzt dem frischen Präparate einen Tropfen einer Methylenblau-Kochsalzlösung von 1:20000 zu und saugt durch Fliesspapier diesen Tropfen in das Präparat hinein. Es färben sich dann die frischen Parasiten sehr viel schneller als die gehärteten und eher als die weissen Blutkörperchen. Deutsch. med. W. 1893. S. 1070. — Bestätigt ist dies in neuester Zeit von Roettger, Deutsch. med. W. 1896 S. 237. Verf. fand diese Lösungen zu dünn und benutzte eine 10% Methylenblaukochsalzlösung mit sicherem Erfolge.

Dass das Auffinden der tropischen Malariaparasiten recht schwierig sein kann, wird von allen Autoren[1]) hervorgehoben und dass es Uebung erfordert, zeigt nachstehendes Citat: „Zur Aetiologie der Malariakrankheiten in Kaiser-Wilhelm-Land kommend, habe ich dabei das Folgende zu bemerken: Weder in den rothen Blutscheiben noch auch frei im Blut habe ich die Marchiafava-Celli'schen Plasmodien auffinden können, ebenso wenig wurden solche hierorts im pathologischen Institut in einer Blutprobe gefunden, welche mir gelegentlich eines Recidives entnommen wurde, womit aber natürlicherweise nichts gegen die Bedeutung dieser Plasmodien gesagt werden soll.“ [2])

Ich selbst untersuchte an einem trüben Tage des letzten Dezembers das Blut eines Kranken, der an einem Rückfall an Kamerunmalaria litt. Im frischen Präperate konnte ich keine Parasiten finden. Ich wunderte mich nicht sehr darüber, denn der Mann war an dem betreffenden Tage fieberfrei und hatte vor einigen Tagen an Bord Chinin erhalten. Um so mehr überraschte es mich, als ich dann im gefärbten Präparat[3]) die kleinen blauen Ringelchen fand.

---

[1]) Grawitz: Ueber Bluntersuchungen bei ostafrikanischen Malariaerkrankungen. Berl. Klin. W. 1892. S. 139. „Jeden Tag aber waren diese Parasiten so spärlich wie am ersten Tage und auch an gefärbten Präparaten kostete es mich öfters einen ganzen Vormittag, ehe ich ein einziges Exemplar auffinden konnte.“

F. Plehn: Ueber das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste. Deutsch. Med. W. 1895. S. 416. „Erst bei der Untersuchung des frischen lebenden Blutes zwischen Paraffinschichten im Heizkasten zeigt es sich „dass diese Gebilde, welche andernfalls ausserordentlich leicht auch vom Geübten mit ganz ähnlich aussehenden hellen Stellen im normalen Blutkörper verwechselt werden können, sich als Parasiten charakterisirten.“

Ziemann l. c. S. 663, „Es fanden sich die charakteristischen kleinen Ringelchen der wenig oder gar nicht pigmentirten Kamerunparasiten. Dieselben waren bei der Beobachtung im nativen Präparat anfangs entgangen.

[2]) Schellong, Deutsche Med. W. 1889. S. 746.

Fischer konnte bekanntlich weder bei den Kameruner noch an West-Indischen Malariafiebern 1887 Parasiten nachweisen.

[3]) Zur Herstellung gefärbter Präparate habe ich nicht mehr das gewöhnliche Verfahren: Abziehen zweier Deckgläschen aneinander oder Aufstreichen von Blut mittels Spatels oder Oese benutzt, sondern das von Janeso und Rosenberger angegebene. Nachdem man Jonet

Wenn A. Plehn angiebt, dass sich die kleinen Parasiten des Schwarzwasserfiebers gar nicht oder nur sehr wenig färben, so vermuthe ich, dass das Methylenblau, das ihm zur Verfügung stand, in den Tropen gelitten hatte. Mir selbst ist es vorgekommen, dass ich mit demselben Methylenblau, das ursprünglich gut gefärbt hatte, kurze Zeit später keinen einzigen Parasiten mehr färben konnte. Ich suchte die Schuld zunächst in der Art der Lösung: Alle neu hergestellten Lösungen versagten ebenfalls. Die Färbungen gelangen aber sofort wieder, als ich neues Methylenblau anwenden konnte.

Wenn nun auch, wie aus dem eben Gesagten hervorgeht, die Untersuchung auf kleine Tropen-Malariaparasiten unter Umständen recht schwierig ist, so wird man doch stets im Stande sein, im Laufe eines Vormittages durch gefärbte Präparate eine Diagnose bezw. Differentialdiagnose stellen zu können. Damit ist aber schon viel gewonnen. Denn es ist nicht möglich, eine derartige Diagnose in so kurzer Zeit durch die klinische Beobachtung zu stellen. Es ist aber nöthig, eine Differentialdiagnose rasch stellen zu

---

den bekannten Vorsichtsmassregeln einen Tropfen Blut aus der Fingerkuppe erhalten hat, zieht man die hohe Kante eines Deckgläschens so an dem Tropfen entlang, dass an der ganzen Länge dieser Kante und an der hinteren breiten Fläche des Deckgläschens ein schmaler Blutstreifen haften bleibt. Dies so beschickte Deckgläschen wird sodann mit der hohen, blutbenetzten Kante auf einen Objektträger derart aufgesetzt, dass der schmale, blutige Streifen, der sich auf der breiten Fläche des Deckglases befindet, nach rechts hinten sieht. Dann wird das Deckgläschen auf der hohen Kante stehend nach links vorn über den Objektträger geschoben. Auf diese Weise erhält man gleichmässig ausgebreitete Präparate, ohne die zelligen Elemente des Blutes gepresst zu haben. Ich kann diese Art der Herstellung von Blutpräparaten sehr empfehlen.

Deckgläschen von der hohen Kante gesehen
Blutstreifen auf der Hinterfläche
Objectträger

Der Pfeil giebt die Richtung an, in der das Deckgläschen über den Objectträger geschoben werden soll.

Die punktirte Linie zeigt die Stelle an, an der das Deckgläschen zuerst aufgestellt wurde.

können, sobald man sich in einer Gegend befindet, in der neben Malariafiebern noch andere ähnliche, aber ansteckende Krankheiten vorkommen. Dies ist z. B. regelmässig im Sommer in Mittel-Amerika und an der Ostküste von Süd-Amerika der Fall. Hier muss die Differentialdiagnose zwischen Gelbfieber und Malariafieber rasch gestellt werden. Denn jeder Schiffsarzt, der zur Epidemiezeit in Gelbfieberhäfen, in denen auch Malariafieber vorkommen, wie Rio de Janeiro oder Santos, gewesen ist, weiss, in welcher Weise der Arzt um Rath und Vorschläge angegangen wird, sobald das Gespenst des Gelbfiebers droht und welche Verantwortlichkeit ihm zugeschoben wird, wenn sich der erste gelbfieberverdächtige Fall an Bord zeigt. Im ersteren Falle soll der Arzt Verhaltungsmassregeln angeben, um die Einschleppung zu verhüten, im letzteren Falle drängt Alles darauf hin, zu erfahren, ob der verdächtige Fall Gelbfieber ist oder nicht. Wie soll sich da der Arzt, der zum ersten Mal an solche Plätze kommt, helfen? Im ersten Punkt wird er sich leicht zurecht finden: er wird geeignete Absperrungsmassregeln treffen, so weit es die Verhältnisse zulassen. Aber im zweiten Punkte wird er meist rathlos sein, denn auf der Universität hat er von Gelbfieber ebenso wenig zu sehen bekommen als von tropischen Malariafiebern. Nun giebt es zwar Bücher, in denen der Verlauf des Gelbfiebers geschildert wird, aber alle die Autoren stimmen darin überein, dass Gelbfieber in seinen Anfangsstadien von Malariafiebern und anderen fieberhaften Krankheiten nicht zu unterscheiden ist. Es kommt aber begreiflicherweise eben darauf an, den Fall sofort zu erkennen. Ist nun der betreffende Arzt mit der Untersuchung auf Malariaparasiten vertraut, so wird er bald eine Differentialdiagnose stellen können. In ähnlicher Weise wird ihm die Blutuntersuchung helfen, wenn es sich darum handelt, festzustellen, ob es sich um eine algide Form des Malariafiebers oder um cholera asiatica handelt.

Noch einige andere Beispiele mögen zeigen, dass die Blutuntersuchung einen hohen diagnostischen Werth hat. Brandt[1]) theilt z. B. folgende Fälle mit:

Vorgeschichte: 16 Wochen vor der Aufnahme Sturz an Deck aus 40 Fuss Höhe, in den ersten Tagen nach dem Sturz besinnungslos,

[1]) Deutsch. Med W. 1890. S. 864.

auf der ganzen Reise bettlägerig. Früher Malaria. Bei der Aufnahme subfebrile Temperaturen, macht den Eindruck eines imbecillen Menschen, Gedächtnisskraft völlig erloschen, Sprache stotternd, keine Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen, lässt unter sich. Am Kopfe sternförmige, verschiebbare Narbe, geringer Milztumor. Diagnose: Druck auf's Gehirn durch ein Schädelfragment. Es soll trepanirt werden. B. machte aber vorher noch eine Blutuntersuchung und fand Malariaparasiten. Es wurde Chinin gegeben. Nach 4 Wochen konnte der Kranke mit völlig normalem physischen Verhalten als geheilt entlassen werden.

In einem zweiten Falle schwankte die Diagnose zwischen Sepsis, Coma uraemicum und Malaria. Die Blutuntersuchung ergab Malariaparasiten, und der Mann, der vom Schiffsarzt mit der Diagnose Sepsis in's Hospital geschickt worden war, wurde ebenfalls durch Chinin geheilt.

Auf der anderen Seite fordert ein negatives Resultat der Blutuntersuchung zu Untersuchungen in anderer Richtung auf und es wird schliesslich möglich, die richtige Diagnose per exclusionem zu stellen. So berichtet Osler [1]), dass bei einem malariaverdächtigen Manne wiederholt die Blutuntersuchungen negative Resultate ergaben, obgleich das vorhandene Fieber für längere Zeit durch Chinin beseitigt werden konnte; es kehrte indess immer wieder. Schliesslich stellte es sich heraus, dass das Fieber durch einen Senkungsabscess der Lendenwirbelsäule hervorgerufen war. Derselbe Autor berichtet noch von 6 weiteren malariaverdächtigen Fällen, die alle einen negativen Blutbefund aufwiesen. Es handelte sich, wie später gefunden wurde, bei 4 um Schwindsucht mit sehr geringen physikalischen Erscheinungen, bei 2 um Nierenaffektionen.

Ebenso konnten Marchiafava und Celli [2]) in einem Falle von intermittirendem Fieber, das mit Frost einsetzte und mit Schweiss endete, keine Parasiten nachweisen und sie fanden schliesslich, dass der betreffende Kranke an Endocarditis litt. Besonders interessant sind 5 von Karlinski [3]) mitgetheilte Fälle. Alle Erkrankten hatten bereits an Wechselfieber gelitten und bei allen war der Nachweiss der Parasiten gelungen. 10 Tage bis 3 Wochen nach dem letzten Wechselfieberanfall erkrankten dieselben Personen wieder unter Schüttelfrost, hohem Fieber, Somnolenz, Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit von Milz und Leber. Bei dieser zweiten Erkrankung aber, die ihrem klinischen Beginn nach für Wechselfieber gehalten wurde, konnten Malariaparasiten nicht im Blute nachgewiesen werden. Es fanden sich vielmehr den Rekurrensspirillen ähnliche Mikroorganismen im Blute und schliesslich verliefen die Erkrankungen als ein fieberhafter Ikterus, der nichts mit Malariafieber zu thun hatte.

---

[1]) The British Med. Journ. 1887. p. 556 und 562.

[2]) Arch. ital. de biolog. 1888. p. 303.

[3]) Fortschritte der Med. 1890. S. 161.

Bein[1]) spricht sich folgendermassen aus: „Unter den Fällen, welche ich zu controlirenden Blutuntersuchungen heranzog, befanden sich drei, welche selbst dem geübten klinischen Beobachter und Untersucher Schwierigkeiten bezüglich des sicheren Ausschliessens der Intermittens in der Diagnose bereitet hätten. Insbesondere ein Fall von ausgesprochener Kachexie mit Milztumor und intermittirendem Fieber bei Abwesenheit sonstiger Organerkrankungen musste zunächst als Malaria imponiren. Gleichwohl gelang es niemals bei den zahlreichen Blutuntersuchungen, Plasmodien zu entdecken. Dasselbe negative Resultat gaben die beiden anderen diesem ähnlichen Fälle. Wie sehr man berechtigt war, aus der Abwesenheit der Plasmodien im Blute die Diagnose Malaria auszuschliessen, bewies die weitere Beobachtung bezw. Autopsie. Der erst erwähnte Fall erwies sich bei der Obduction als ausgedehnte Tuberculose der retroperitonealen Lymphdrüsen, der zweite Fall bei weiterer Beobachtung als Magencarcinom mit Metastasenbildung in den angrenzenden Organen, besonders in der Milz; der dritte Fall als Lungentuberkulose mit Emphysem und chronischem Milztumor. Zu diesen Fällen kommen noch zwei von Supraorbitalneuralgie mit undeutlicher Milzschwellung, bei denen Malaria als aetiologisches Moment nicht auszuschliessen war.

Der negative Blutbefund schützte auch hier vor einer Fehldiagnose. Diesen Beispielen gegenüber steht der erwähnte Fall, wo die Diagnose Malaria zunächst durchaus zweifelhaft war und anfangs suppurative Processe im Innern angenommen wurden. Hier konnte bei der ersten Blutuntersuchung mit einem Schlage durch das Auffinden der Plasmodien die sichere Entscheidung gefällt werden.

Ehe ich zur Besprechung der Verwerthbarkeit des Blutbefundes für die Behandlung übergehe, muss ich einige allgemeine Thatsachen aus dem Gebiete der Malariapathogenese einschieben. Wie gleich zu Anfang erwähnt, haben wir einen wohlcharakterisirten Erreger für die heimische febris tertiana und einen solchen für die febris quartana. Es scheint aber eine Lücke zu bestehen. Denn von dem Erreger der heimischen febris quotidiana ist bis jetzt noch nicht die Rede gewesen. Aber auch darüber haben die Untersuchungen Golgi's Aufklärung gegeben. Nach den Beobachtungen aller Autoren entspricht ja jedem Fieberanfall die Reifung einer Parasitengeneration. Noch während des Anfalls und gegen Ende desselben dringen aber die jungen Parasiten bereits in die rothen Blutkörperchen ein. Sie vollenden also ihre Entwicklung in der Zeit, die zwischen zwei Fieberanfällen liegt. Sind nun z. B. zwei Parasitengenerationen des Tertianaparasiten im Blute vorhanden, deren Reifung immer in einem Zeitabstand von 24 Stunden hinter einander eintritt, so muss alle 24 Stunden ein Anfall erfolgen, d. h. es muss eine febris quotidiana entstehen. Doch ist diese febris quotidiana im Grunde genommen weiter nichts als eine febris tertiana duplex. Ebenso muss eine febris quotidiana erzeugt werden, sobald 3 Generationen des Quartanaparasiten im Blute vorhanden sind, die

[1]) L. c. S. 26.

in 24stündigen Intervallen nacheinander zur Reife kommen. Die scheinbare febris quotidiana ist dann eine febris quartana triplex. Ebenso wird eine febris quartana duplex entstehen, wenn sich nur 2 Generationen des Quartanaparasiten im Blute befinden. Da nun diese theoretischen Erwägungen Golgi's durch zahlreiche Beobachtungen[1]) bestätigt worden sind und bei einer febris quotidiana — mit der unten aufgeführten Ausnahme — entweder die Parasiten der febris tertiana in zwei oder die der febris quartana in 3 Generationen oder beide zusammen in Combinationen gefunden worden sind, so ist die Golgi'sche Lehre wohl richtig. Natürlich kann man bei einer febris quotidiana auch halbmondbildende Parasiten finden[2]), da ja die atypischen Fieber zeitweise quotidianen Typus haben können und es ausserdem stets Fälle geben wird, die nicht in Golgi's Schema passen werden. So muss z. B. ein unregelmässiges Fieber entstehen, wenn die im Blut befindlichen Parasitengenerationen nicht immer genau dieselbe Entwicklungsdauer haben, wie es vermuthlich bei den ante- und postponirenden Fiebern der Fall ist. Golgi hat auf diese Beobachtungen fussend folgende Sätze aufgestellt, die von den meisten Autoren anerkannt worden sind.

Es giebt 3 Fiebertypen, und zwar eine febris tertiana, hervorgerufen durch den Tertianparasiten, eine febris quartana, hervorgerufen durch den Quartanparasiten und ein atypisches Fieber, hervorgerufen durch die kleinen (halbmondbildenden) Parasiten. Die febris quotidiana ist kein selbstständiger Fiebertypus, sondern entsteht entweder durch das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Generationen der beiden ersten genannten Arten bezw. deren Combinationen oder durch die kleinen (halbmondbildenden) Parasiten.

Laveran's Einwände gegen Golgi's Theorie sind nicht stichhaltig, wie ich nachzuweisen bemüht war[3]) und auch Mannaberg gezeigt hat[4]).

Danach können aber die Malariaerkrankungen aetiologisch nicht mehr als einheitlich aufgefasst werden. Wir müssen die Fieber, die durch die halbmondbildenden (kleinen) Parasiten hervorgerufen werden, von denjenigen trennen, die durch die nicht halbmondbildenden Parasiten erzeugt werden. Es gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit, die einzelnen Fieberarten mit ihren Symptomen zu besprechen. Es soll nur untersucht werden, in wie weit der Blutbefund auch für die Behandlung der Malariafieber verwerthbar ist. Mit anderen Worten: giebt uns der Blutbefund eine Antwort auf die Fragen: Wann, wie viel, auf welche Weise und wie lange soll Chinin gegeben werden?

---

[1]) Sur l'infection malarique, Arch. ital. de biolog. 1887, 8.

[2]) Bei den tropischen Malariafiebern die Regel.

[3]) Deutsch. militairärztl. Zeitschr. 1892.

[4]) l. c. S. 73 u. folgende.

Der alte Erfahrungssatz lautete: bei intermittirenden Fiebern muss Chinin während der Apyrexie am besten sofort nach dem Fieberabfall gegeben werden, bei schweren remittirenden Fiebern soll überhaupt kein Chinin gegeben, sondern gewartet werden, bis das Fieber intermittirend geworden ist. Wie lange nach Aufhören des Fiebers noch Chinin gegeben werden sollte, darüber war keine Einigung zu erzielen. Jeder Arzt handelte nach seinen eigenen Erfahrungen. Es lag also nach Entdeckung der Malariaparasiten nahe, den Versuch zu machen, die Einwirkung des Chinins auf die verschiedenen Parasitenformen direkt unter dem Mikroskop zu beobachten. Lagen doch in dieser Beziehung schon die epochemachenden Arbeiten von Binz über die Wirkung des Chinins auf Infusorien vor. Es stellte sich aber sehr bald heraus, dass nicht nur verdünnte Chininlösungen, sondern bereits physiologische Kochsalzlösungen die Malariaparasiten tödteten.[1]) Es wurden die Untersuchungen also nur in der Weise angestellt, dass Malariakranken Chinin gegeben wurde und in bestimmten Zwischenräumen nach der Darreichung die Malariaparasiten auf ihren Zustand untersucht wurden.[2]) Dabei stellte sich heraus, dass die Halbmonde völlig unempfindlich (vergl. S. 258 Anm. 3) und dass die ebengebildeten Sporen der Malariaparasiten am empfindlichsten gegen Chinin waren — wenigstens die Sporen der Quartanaparasiten. Wenig empfindlich waren die reiferen Formen, und die endoglobulären jungen Formen zeigten sich nächst den Halbmonden am widerstandsfähigsten.[3]) Bei seinen weiteren Versuchen fand Golgi[4]), dass bei der febris tertiana und quartana das Chinin am besten 3—5 Stunden vor dem Anfall zu geben ist. Der betreffende Anfall kann zwar dadurch nicht aufgehalten werden, es erfolgen dann aber keine weiteren Anfälle, selbst wenn keine zweite Chiningabe verabreicht wird. Das Chinin trifft bei dieser Verabreichungsweise die empfindlichen Sporen in statu nascendi

[1]) Fortschr. d. Med. 1885. S. 794. Marchiafava und Celli, Weitere Mitth. üb. d. Malariainfektionen.

[2]) Durch diese Versuche wurde zugleich festgestellt, dass das Chinin die Parasiten selbst vernichtet und nicht etwa nur ihre Stoffwechselprodukte, siehe Mannaberg l. c. S. 170.

[3]) Aehnlich spricht sich Laveran aus. Vergl. Traité des fièvres palustres, p. 450 u. folgende.

[4]) Deutsch. med. W. 1892. S. 708.

und tödtet sie. Gerade zum entgegengesetzten Resultat kam Plehn[1]) durch seine Studien. Er sagt: „Anders steht es mit den Sporen. Diese sind, wie man sich direkt im lebenden Präparat überzeugen kann, erheblich widerstandsfähiger. Man kann sie im Blutpräparat, auch bei niederer Temperatur, ziemlich lange lebens- und bewegungsfähig erhalten. Gegen Chinin sind sie erheblich resistenter als die Amoeben. Ich habe mich verschiedene Male davon überzeugen können, dass eine einmalige Chinindose, welche ich einem Intermittenskranken zu einer Zeit gab, wo sein Blut eine Menge von Theilungsformen, ja nur von solchen ausgewachsenen Parasiten enthielt, welche durch die differente, leicht körnige Lichtbrechung im Zellleib als die Theilung vorbereitend sich verriethen — häufig 3 bis 4 Stunden vor dem Beginn des Frostes, also zu einer Zeit, wo noch vor Ausbruch des Anfalles die Resorption des Arzneimittels erfolgt sein musste — nicht im Stande war, weder den folgenden Anfall noch auch weitere Reaction zu verhüten, während eine entsprechende Dose, einige Stunden nach dem Anfall gegeben, bei den ganz typischen Fällen, d. h. denen gegeben, in welchen sich fast ausschliesslich Formen einer Entwicklungsstufe gleichzeitig vorfanden, ich 3mal schon mit einer grossen Chinindose die Krankheit endgültig heilen konnte.[2])

Das ist ja eine klinisch längst bekannte Thatsache; mit Berücksichtigung des aetiologischen Moments glaube ich dieselbe so erklären zu können, dass das Chinin den Theilungsprodukten der Parasiten gegenüber mehr oder minder machtlos ist und seine specifische Wirkung nur den ungemein empfindlichen amoeboiden Formen gegenüber entfaltet.[3])

Anders stellt sich das Vorhältniss bei den quotidianen und remittirenden Fiebern. Da hier für gewöhnlich mehrere

---

[1]) Aet. u. Klin. Malariastud. 1880. S. 28.

[2]) Bei intermittirenden Fiebern sah Verf. auch bessere Erfolge, wenn Chinin im Fieberabfall und nicht 3—5 Stunden vor dem erwarteten Anfall gegeben wurde.

[3]) Diesen Ausführungen stimmt Verf. auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen durchaus zu.

Parasitengenerationen im Blute vorhanden sind, die in regelmässigen Zwischenräumen von 24 Stunden (febris quotidiana) oder in kürzeren unregelmässigen Zwischenräumen hintereinander zur Reife kommen (febris remittens), so muss hier Chinin natürlich in wiederholten Dosen gegeben werden.[1])

In Bezug auf die Grösse der Einzelgabe hat der Parasitenbefund keine Aenderung herbeigeführt, da Binz seiner Zeit schon nachgewiesen hatte, dass zur Abtödtung von Amoeben — und diesen stehen ja die Malariaparasiten sehr nahe — wenigstens eine Chininlösung von 1:5000 nöthig ist. Rechnet man nun beim erwachsenen Menschen durchschnittlich eine Blutmenge von 5 kg, so wird das Verhältniss der oben erwähnten Chininmischung durch Einverleibung von einem g Chinin erreicht: vorausgesetzt, dass das verabreichte Chinin auch alles vom Körper aufgesogen wird. Baccelli[2]) fand aber, dass das Chinin bei den schweren Fiebern oft weder vom Darm noch vom Unterhautgewebe aus aufgesogen wurde. Denn 6 Stunden nach der Einverleibung war es noch nicht im Urin nachzuweisen, während es für gewöhnlich bereits 15 Minuten nach Verabreichung im Urin zu erscheinen pflegt. Gestützt auf die Thatsache, dass Parasiten im Blute vorhanden sind, griff er sie direkt an. Er machte in 30 Fällen intravenöse Chinineinspritzungen von 1,0 Chinin. Er erzielte damit eine Heilung sämmtlicher Fälle, also 100 % Heilungen. Allerdings traten Rückfälle auf, aber in sehr milder Form. Dieser Umstand dürfte mit der grossen Widerstandsfähigkeit der Halbmonde gegen Chinin zusammenhängen. Diese ausserordendliche Widerstandsfähigkeit der Halbmonde gegen Chinin und die Erfahrung, dass sich die kleinen (halbmondbildenden) Parasiten noch zahlreich in den inneren Organen finden, auch

---

[1]) Hierzu bemerkt A. Plehn l. c. S. 11, nachdem er ausgeführt hat, dass sich bei den Kamerunfiebern für gewöhnlich zwei Parasitengenerationen im Blute finden: „Es ist also zwecklos, die Chiningaben zu häufen; die der Chininwirkung zugänglichen Plasmodien werden durch eine Gabe pro die vernichtet; die älteren auch durch mehrere nicht zerstört. Diese haben sich erst etwa 24 Stunden später wieder in die empfindlichen Jugendformen aufgelöst, und eine zweite mässige Chiningabe von 1,0—1½ Grm nach 24 Stunden genügt somit fast stets, sämmtliche aktiven Parasitenformen, und somit die Malariaattaque zu beseitigen."

[2]) Berlin. Klin. W. 1890. S. 489.

wenn sie längst aus dem peripherischen Blut verschwunden sind, führte dazu, Leute, die an Fiebern gelitten hatten, denen diese kleinen Parasitenformen zu Grunde lagen, auch später noch, selbst wenn sie längere Zeit scheinbar gesund gewesen waren, auf Malariaparasiten zu untersuchen. Der erste, der meines Wissens dies that, war Canalis[1]).

Ein Soldat, der ein unregelmässiges Malariafieber überstanden hatte, bereits vierzehn Tage fieberfrei war und sich durchaus wohl fühlte, sollte entlassen werden. Canalis machte aber vorher noch eine Blutuntersuchung und fand Halbmonde, sowie Sphären. Der Kranke wurde im Hospital belassen und hatte bereits am nächsten Tage einen Fieberanfall. In neuester Zeit sind derartige Untersuchungen in ausgedehnter Weise von Ziemann[2]) geübt worden. Ich komme noch darauf zurück. Im Hinblick auf die am Golgi[3]) beschriebenen Fieber mit langen Zwischenräumen würde es sich empfehlen, eine derartige Beobachtung genesener Malariakranker wenigstens vierzehn Tage lang durchzuführen und die Leute auch späterhin im Auge zu behalten.[4])

(Schluss folgt.)

---

[1]) Arch. ital. de biolog. 1890. p. 278.

[2]) l. c. S. 760.

[3]) Arch. ital. de biolog. 1891. p. 113.

[4]) A. Plehn, l. c. S. 13, bemerkt zu dieser Frage: Den Laveran'schen Halbmonden fehlen pathogene Eigenschaften. „Eine praktische Bedeutung haben sie nur insofern, als sie beweisen, dass vor nicht gar langer Zeit Malariaattaquen vorkamen, resp. dass überhaupt Malariainfection stattfand. Eine Indikation zur Chininbehandlung geben sie also nicht, wenn sie allein zu finden sind.“ Verf steht auf Grund seiner Beobachtungen, die demnächst veröffentlicht werden sollen, auf einem etwas anderen Standpunkte.

II. Besprechungen u. Literaturangaben.

a. Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Neuere Ergebnisse tropenphysiologischer Untersuchungen.

Vor einigen Jahren stellte der Unterzeichnete dasjenige, was über die Physiologie des Tropenbewohners bekannt war, zusammen.[1]) Es waren damals nur wenig exakte Thatsachen vorhanden. Man hatte wohl im Allgemeinen die Vorstellung, dass die physiologischen Funktionen des Tropenbewohners Unterschiede von denen des Bewohners gemässigter Klimate aufweisen müssten, aber systematische Untersuchungen waren noch wenig angestellt.

Gerade in den letzten Jahren hat sich dies geändert. Besonders im Laboratorium zu Batavia hat man derartige Untersuchungen begonnen.

Die neueren Untersuchungen erstrecken sich bis jetzt hauptsächlich auf Blut, Stoffwechsel und Körperwärme; es wird hierbei der Tropeneuropäer sowohl mit dem Bewohner gemässigter Klimate, wie mit dem eingeborenen Tropenbewohner (Malaien) verglichen.

Die Blutuntersuchungen sind zunächst im Hinblick auf die „Tropenanämie" gemacht worden. Eykman[2]), van der Scheer[3]) und Kohlbrugge[4]) fanden beim Tropenbewohner weder die Anzahl der rothen Blutkörperchen, noch den Hämoglobingehalt vermehrt, im Gegensatze zu Glogner[5]), welcher hierin geringe Abweichungen zu Ungunsten des Tropenbewohners konstatirte. Kohlbrugge meint, dass Glogner's Untersuchungen vielleicht an Malariarekonvalescenten angestellt seien, da bei diesen Hämoglobingehalt und Blutkörperchenzahl noch lange unter der Norm bleiben. Ausserdem aber bestimmte Glogner[6]) mit der Methode von Hammerschlag das spezifische Gewicht des Blutes und erhielt hier niedrigere Werthe. Er schliesst daher auf Eiweissverarmung des Blutes beim Tropeneuropäer. Diesem Resultate stellt sich wieder das von Gryns[7]) gegenüber, welcher nach derselben Methode keine irgendwie nennenswerthen Abweichungen finden konnte.

Natürlich kann man aber auf Grund aller dieser Befunde die Tropenanämie als physiologische Abweichung noch nicht fallen lassen. Und doch erklären viele Autoren den Begriff „Tropenanämie" schon für abgeschafft. Allerdings lässt sich ja die Blässe der Haut auch durch Aenderung der Gefässinnervation, also durch andere Blutver-

1) Berliner Klin. Wochenschrift 1893, Nr. 22.
2) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 30, S. 339.
3) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 30, S. 516.
4) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 35, S. 436.
5) Virchow's Archiv. Bd. 128, S. 160.
6) Virchow's Archiv. Bd. 126, S. 109.
7) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 34, S. 480.

theilung, erklären: die Gefässe der inneren Organe müssten erweitert, die Hautgefässe verengert sein. Dass dies aber durch die tropische Wärme bewirkt werde, dafür liegt kein Anhalt vor: wir wissen bis jetzt nur, dass die Wärme die Hautgefässe erweitert. Die anämischen Symptome, welche viele Tropeneuropäer — ohne Einwirkuug von Malaria oder von Darmparasiten — uns darbieten, sind aber doch durch alle Untersuchungen nicht aus der Welt zu schaffen. Die Frage der Tropenanämie ist noch durchaus nicht gelöst.

Von Eykman[1]) liegt noch eine vergleichende Untersuchung über Volumen und spezifisches Gewicht der rothen Blutkörperchen bei Tropeneuropäern und Malaien vor. Er konnte hier keine Unterschiede konstatiren.

Die Stickstoffausscheidung des Europäers in den Tropen, früher von Glogner und von Mourson untersucht, wurde ebenfalls von Eykman[2]) bearbeitet. Nach ihm scheidet der akklimatisirte Tropeneuropäer bei leichter Arbeit durchschnittlich 12,8 grm. Stickstoff im Harne aus, also kaum weniger, als der Bewohner des gemässigten Klimas. Dass Glogner früher eine Herabsetzung der Stickstoffausscheidung gefunden hatte, ist wohl auf die schwierigen äusseren Bedingungen, unter denen er untersuchte, zurückzuführen.

Ausserdem stellte Eykman[3]) Untersuchungen über die Sauerstoffaufnahme bei Tropeneuropäern und Malaien an. Es ergab sich in Indien derselbe Sauerstoffverbrauch (in der Ruhe und nüchtern) wie in Europa. Dadurch wird zugleich bewiesen, dass bei den Tropenbewohnern nicht durch Einfluss der gesteigerten Aussentemperatur etwa eine herabgesetzte Verbrennung stattfindet. Eine in Betracht kommende chemische Wärmeregulirung ist hier also nicht vorhanden.

So müssen wir vorläufig annehmen, dass der Stoffwechsel des Europäers in den Tropen sich nicht von dem in gemässigtem Klima unterscheidet. Jedenfalls kann die Vorstellung von verringertem Stoffumsatz nicht durch die Ansicht gestützt werden, dass in den Tropen weniger gegessen werde. Denn diese Ansicht ist, wie Eykman nachweist, und wie man auch ohne Weiteres beobachten kann, durchaus unrichtig. Es wird vom Europäer in den Tropen auch kaum weniger Fett konsumirt, als in Europa.

Schon Glogner hatte gefunden, dass der Malaie etwas mehr Wärme abgiebt als der Tropeneuropäer, dass demzufolge seine Körpertemperatur auch gewöhnlich um einige Zehntel Grade niedriger ist. Auch Eykman[4]) kommt zu dem Resultate, dass die zwischen Haut und Kleidung befindliche Luftschicht ceteris paribus beim Malaien etwas mehr erwärmt wird als beim Europäer. Dagegen soll die Wärmestrahlung der Haut beim Europäer und Malaien gleich

---

[1]) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 35, S. 360.
[2]) Virchow's Archiv. Bd. 131, S. 147.
[3]) Pflüger's Archiv. Bd. 64, S. 57.
[4]) Virchow's. Archiv. Bd. 140, S. 125 u. 257.

gross sein, was aus Versuchen an Stücken brauner und weisser Haut gefolgert wird.

Aus Eykman's [1]) weiteren Untersuchungen ergiebt sich, dass der Tropeneuropäer bei leichter Arbeit durchschnittlich 2400—2500 Calorieen producirt, der — kleinere und leichtere — Malaie 2000—2100. Die Wärmeproduktion ist daher, wie auch schon oben ausgeführt, nicht herabgesetzt. Dagegen scheint die physikalische Wärmeregulirung, die Regulirung der Wärmeabgabe, beim Europäer weniger kräftig zu sein, als beim Malaien.

Dass der Europäer mehr schwitzt als der Malaie, ist nach Eykman [1]) nur der grösseren Flüssigkeitsaufnahme des ersteren zuzuschreiben. Die Anzahl der Schweissdrüsen [2]) sei beim Europäer und Malaien an den gleichen Körperstellen ungefähr dieselbe.

Aus allen diesen im Laboratorium zu Batavia ausgeführten Untersuchungen scheint also bis jetzt hervorzugehen, dass, abgesehen von geringen Kleinigkeiten, die physiologischen Funktionen des Europäers sich im Tropenklima genau so verhalten, wie in der gemässigten Zone, ja, dass hierin auch zwischen dem Europäer und dem eingeborenen Tropenbewohner kaum ein Unterschied besteht. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass diese Untersuchungen erst begonnen haben, und dürfen uns einer solchen Ansicht nicht ohne Weiteres hingeben. Wenn sie unbedingt richtig wäre, brauchten wir ja von der Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Akklimatisation überhaupt nicht mehr zu reden. Der Europäer wäre körperlich ja dann dem Eingeborenen gleichwerthig. Dass dies nicht der Fall ist, braucht nicht erst betont zu werden.

Nach neueren Mittheilungen von Ouwehand [3]) haben die Europäer in den Tropen durchschnittlich eine höhere Pulsfrequenz; in einem Viertel der untersuchten Fälle betrug dieselbe 80—89, in einem anderen Viertel 90--99 Schläge, bei Eingeborenen etwas weniger. Benso [4]) hält diese Zahlen aber nicht für physiologisch, sondern meint, dass die Betreffenden an leichter chronischer Beriberi litten.

Victor Lehmann.

Schwabe, Bericht über die Gesundheitsverhältnisse auf Jaluit. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundh.-Amt, XIII. Band. Heft 1. 1896.

Der Bericht umfasst die Zeit vom 21. August 1894 bis 30. Juni 1895. Hervorzuheben ist die bemerkenswerthe Thatsache, dass die Eingeborenen durch Syphilis vollkommen durchseucht sind. Während dreier Monate allein hatte Sch. einen Zugang von 163 Syphiliskranken zu verzeichnen; darunter nur 3 Primär-Affekte, dagegen 20 secundäre, 83 tertiäre Affekte und 57 Kinder mit congenital. Lues. Die Eingeborenen besitzen eine merkwürdige Scham, mit Geschlechtsleiden zum Arzt zu gehen; daher sieht man die Primäraffekte verhältnissmässig selten; die Kranken bleiben in diesem Stadium unbehandelt

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 133.
[2]) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Theil 35, S. 411.
[3]) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indiё. Theil 34, S. 591.
[4]) Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indiё. Theil 35, S. 160.

und das ist auch der Grund für die enorme Weiterverbreitung der Krankheit. Auffallender Weise sind syphilitische Erkrankungen des centralen Nervensystems selten anzutreffen. Sch. sah nur einen Fall von Gehirnsyphilis, welcher unter spezifischer Behandlung in Genesung überging. Einige Fälle boten differential-diagnostische Schwierigkeiten mit Lepra, welche letztere wohl im Lande unter dem Namen Djuggo bekannt, aber von Sch. selbst nicht gesehen wurde. Sch.

Plehn A., Klima und Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes Kameruns in der Zeit vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895. Arb. aus Kaiserl. Gesundheitsamt, XIII. Band, 1. Heft. 1896.

Der Monat August war der kühlste (23,95° C.), der Februar der heisseste (26,65°) Monat. Die absolute höchste Temperatur mit 32° wurde im Mai, die niedrigste mit 20,5° im September beobachtet; die Temperaturdifferenzen im Laufe eines Tages betrugen 5—6°, bei Gewittern und Tornados auch 8—9°.

Es ergab sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass der meteorologische Aequator unmittelbar südlich von Kamerun — anscheinend zwischen Malimba und Klein-Batanga — die afrikanische Westküste schneidet. Wenigstens steht fest, dass Kribi im Juli und August die trockene Zeit hatte, während in der gleichen Zeit in Kamerun der meiste Regen fällt.

Die Monate mit besonders häufigen schwächeren Regenfällen bei starker Sonnenbestrahlung und hoher Maximaltemperatur waren für Europäer die ungesundesten; die Trockenzeit, Dezember, Januar, Februar, und die erste Hälfte März die gesündeste.

Auf 288 Malariafälle kamen 11 Schwarzwasserfieber-Erkrankungen. Dass diese letztere Form des Fiebers besonders dann in Erscheinung tritt, wenn vorangegangene Malariafieber nicht zweckmässig (mit Chinin! Ref.) behandelt wurden, wird auch von P. bestätigt, drgl., dass der Ausbruch des Schwarzwasserfiebers mitunter an eine Chiningabe sich anschliesst. Es wird deshalb vor der Anwendung des Chinin bei Schwarzwasserfieber gewarnt. Die Chinindarreichung auf dem Wege der tiefen Einspritzung in die Muskulatur gelang bei einer Lösung von Chin. bimuriat. ohne besondere Beschwerden für die Patienten.

Durch die Niederwerfung der Buëa bietet sich für die Europäer die Gelegenheit, sich mehr mit frischem Fleisch zu versorgen, da Rindviehzucht dort zweifellos mit mehr Erfolg betrieben werden kann.

Auch gedeihen in Kamerun Kohl, Karotten, Salat, Rettig, Radieschen, Bohnen, Gurken, so dass auch in dieser Richtung die Ernährung der Europäer immer weniger auf den Genuss von Conserven angewiesen ist. Sch.

Plehn F., Ueber die bisherigen Ergebnisse der klimatologischen und pathologischen Forschung in Kamerun. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, XIII. Band, Heft 1; 1896.

Der Bericht bezieht sich auf das Beobachtungsjahr 1893/94. Während dieser Zeit betrug die mittlere Temperatur 25,4° (1894/95 25,1°); die geringen Tagesschwankungen im Mittel 6,8°, die Luftfeuchtigkeit

im Mittel 88 %, Morgens 95 %, 2 Uhr Mittags 78 %, 9 Uhr Abends 91 %. In Kamerun existirt nur eine Regenzeit, welche mit den Sommermonaten zusammenfällt: im Juli bis October kommen tägliche Regen vor. Nachts macht sich die Landbrise bemerkbar; Vormittags ist Windstille; um 1 Uhr Mittags setzt die S.W.-Seebrise ein. Nebelbildung findet sich vorzugsweise in den durch Urwald eingeschlossenen Flussthälern der Nebenflüsse, während die O.W. verlaufenden Hauptflüsse durch die Windbewegung getroffen werden und Nebel nicht zustande kommen lassen. Auf dem Plateau sind diese Verhältnisse natürlich verschieden. Als besonders regenreich wird der westliche Abfall des Plateaus nach der Küste zu bezeichnet.

Die Malaria-Erkrankungen hängen im Allgemeinen mit der Häufigkeit der Niederschläge zusammen; je mehr Regentage, um so mehr Malaria. Auf 90 Menschen kamen 438 Malariafälle in 1½ Jahren, so dass also circa 5 Erkrankungen auf den Einzelnen zu rechnen sind. Die Zahl der Todesfälle an Malaria betrug 34 und machte 77 % der nicht durch äussere Gewalt herbeigeführten Todesursachen überhaupt aus. Auch bei den Negern sind Malaria-Erkrankungen häufig. Ueber die Zuträglichkeit des Kameruner Klimas geben folgende Daten ein ungefähres Bild: Bei 100 Regierungsbeamten, welche bis 1894 nach Kamerun herausgeschickt waren, betrug die mittlere Aufenthaltszeit des Einzelnen in der Kolonie 1 Jahr und 10 Monate. Die Baseler Mission hat von 1886 bis 1893 30 Missionare nach Kamerun geschickt; davon sind 10 gestorben (8 an Malaria) und 5 mussten krankheitshalber nach Hause geschickt werden. Die mittlere Dienstzeit der Angestellten der Firma Woermann (81, in den Jahren 1884—1895), hat etwa 20 Monate betragen, also ein wenig mehr als die Hälfte der kontraktlichen Dienstzeit. Unter diesen Umständen ist die Begründung eines Sanatoriums in dem Gebirge sehr angerathen, die Gegend des 920 m hohen Bnëa würde event. in Betracht kommen.

D i p h t h e r i e wurde in 14 Fällen bei Negern beobachtet und bacteriologisch sichergestellt (jedoch ohne Impfversuche). T u b e r k u l o s e kommt bei den Negern nur ganz vereinzelt vor (2 Fälle, noch dazu importirte Sudanesen); auch die S y p h i l i s ist nicht verbreitet (kein Fall!) im Gegensatz zu der Gonorrhoe. Sch.

Döring, Aerztliche Erfahrungen und Beobachtungen auf der deutschen Togoexpedition. 1893/94. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, XIII. Band, 1. Heft. 1896.

Aus dem Bericht ist besonders bemerkenswerth die Geschichte einer Pockenepidemie, durch welche die Expedition heimgesucht wurde; von 129 Mann erkrankten 82, darunter 6 zweifelhafte Fälle, welche nur an Fieber und Drüsenschwellungen der Leisten oder des Kieferrüttels litten; es starben 25 Mann = 30,5 % der Erkrankten. Sehr lästig erwies sich die Belästigung der Kranken durch Fliegen, welche sich an den Pusteln festsetzten und wohl auch dazu beitragen mögen, die Krankheit zu verschleppen; die Kranken schützen sich gegen die Fliegen durch Ueberwerfen mit Sand oder durch Bestreichen

mit Butter. Interessant war das Verhältniss, in welchem Geimpfte und nicht Geimpfte an den Erkrankungen Theil nahmen; von der ersten Kategorie blieben 50%, von den letzteren nur 5,4% verschont, ein weiterer Beweis für die Schutzkraft der Impfung. In Togo sollte man zum mindesten die Stationschefs mit der Technik der Impfung vertraut machen. Von anderen Krankheiten, welche in diesem Bericht aufgeführt werden, ist Kropf zu erwähnen, welcher in einigen Dörfern am Niger, im Ganzen 5 Mal gesehen wurde. Bemerkenswerth ist auch die folgende auf die Aetiologie des „rothen Hund" bezügliche Angabe: Im Lande Gurma schwankte die Temperatur zwischen 8° Morgens und 40° Mittags, verbunden mit einer Psychrometerdifferenz von 16° und darüber, „die Luft war derart trocken, dass wir trotz anstrengender Märsche in glühender Sonnenhitze keinen Tropfen Schweiss auf der Haut bemerken konnten; der rothe Hund zeigte sich nicht eher, als bis wir, in der feuchten Nigergegend angekommen, wieder regelrecht transpirirten". Sch.

---

b. Pathologie und Therapie.

Pest.

Weitere Mittheilungen der deutschen Pestcommission aus Bombay, erstattet vom 7. und 28. Mai d. J. — Deutsch. Med. W. 1897, No. 31.

Zahlreiche experimentelle Untersuchungen zeigten von Neuem die schon früher betonte grosse Hinfälligkeit des Pestbacillus. Zur Abtödtung genügte bei Reinculturen eine 15 minutenlange Erwärmung auf 70° C, bei in Fleischbrühe aufgeschwemmten Pestbacillen 10 minutenlange Erwärmung auf 55—70° C. Sofort tödtlich wirkte Zusatz von 0,1% Sublimat, nach 10 Minuten 1% Carbolsäure oder 1% Lysol, nach 15—30 Minuten ein Gehalt von 3% Schmierseife resp. von 1% Chlorkalk, nach 5 Minuten Schwefelsäure (1:2000), nach 30 Minuten reine Salzsäure (1:1000). Essigsäure wirkte dagegen bei 1:200 auch nach einstündiger Einwirkung nicht völlig sterilisirend. Sehr empfindlich zeigten sich die Pestbacillen sodann gegen direktes Sonnenlicht und Austrocknung; sie starben in gewöhnlichem oder sterilem Wasser aufgeschwemmt nach einigen Tagen ab, ebenso in aufbewahrten Organstücken. Alle einschlägigen Versuche zeigten, dass die Pestbacillen nicht ohne Zutritt des atmosphärischen Sauerstoffs zu wachsen vermögen.

In diagnostisch fraglichen Fällen kann man durch einen Einschnitt in die geschwollene, noch nicht in Eiterung übergegangene Drüse unbedenklich das für bacteriologische Untersuchung erforderliche Tröpfchen Drüsensaft gewinnen. Für Auffindung von Pestbacillen in Bacteriengemischen ist vortrefflich geeignet das Aufstreichen des Materials auf der Oberfläche von Gelatineplatten: bei 22° C wachsen hier die Pestbacillen noch recht gut im Gegensatz zu manchen anderen störenden Organismen. Tauben, Hühner, Gänse und Schweine

überstanden die Infektion virulenter concentrirter Pestbacillenaufschwemmungen reactionslos. Weitere Versuche wurden an Hunden, Katzen, Affen, Schafen, Ziegen, Kühen und einem Pferde gemacht: die Reaction fehlte, war gering oder hochfieberhaft, die lokale Infiltration war wenig oder stark ausgeprägt und mit Abscessbildung verbunden, der Eiter steril, seltener pestbacillenhaltig. In dem frischen Cadaver einer Ratte, die sich in der Freiheit inficirt hatte, waren grosse Mengen von Pestbacillen nachweissbar; Ratten sind für die Pestbacillen ausserordentlich empfindlich (S. u.). Die Ausbreitung der Seuche hat dank den ergriffenen Maassregeln dauernd abgenommen.

Prof. Koch, Prof. Gaffky und Dr. Haffkine konnten eine interessante Epidemie in der portugiesischen Stadt Damaon beobachten, welche in zwei durch einen Fluss getrennte Theile zerfällt. Die dadurch erleichterte Absperrung bewirkte, dass die Pest vollständig auf den nördlichen Stadttheil beschränkt blieb; der Mensch selbst bildete hier den Träger des Pestcontagiums. Die Seuche hielt sich hartnäckig an die menschlichen Wohnungen, schritt hausweise vor: vielleicht spielen die Ratten eine Rolle dabei. Dem Ausbruch der Pest ging an vielen Orten eine seuchenartige Krankheit und massenhaftes Sterben der Ratten voraus. Die grosse Ausbreitung der Pest unter den Ratten erklärt sich daraus, dass die Thiere an Pest erkranken, wenn sie, was regelmässig geschieht, an den Cadavern ihrer an Pest verendeten Genossen genagt haben, Thatsachen, mit denen die Bekämpfung der Pest zu rechnen hat. Die Schutzwirkung der Haffkine'schen Impfungen ist eine hohe, aber keine absolute; die Wiederholung der Impfung anscheinend ohne besonderen Nutzen. Das Haffkine'sche Verfahren müsste noch vervollkommnet und zwangsweise durchgeführt werden, sollte es zur Bekämpfung der Pest in grösserem Umfange dienen. Wahrscheinlich werden aber richtige Diagnosen der ersten Fälle, schleunige Isolirung der Erkrankten und fortlaufende Beobachtung der Verdächtigen, verbunden mit rationellen Desinfektionsmaassregeln, zur Bekämpfung der Pest ausreichend sein.

Rich. Pfeiffer, Cassel.

In Indien nimmt die Pest beständig ab, nur aus Puna (Poonah) wird Ende August ein Wiederaufflackern der Seuche berichtet. Nach russischen Berichten soll jedoch die Pest, abgesehen von Formosa, auch im eigentlichen Japan besonders in Nagasaki ausgebrochen sein, sodass ein Uebergreifen nach dem Hafen Wladiwostock befürchtet wird. In China ist die Krankheit im Erlöschen begriffen. Dagegen wird aus Ostasien und Ostindien eine starke Zunahme der Todesfälle und Erkrankungen an Cholera gemeldet.

Beri-Beri.

Neuere Arbeiten über die Beriberi.

Referent: Scheube.

1) **E. van Dieren,** Beri-Beri, eene rijstvergiftiging. Amsterdam 1897.

2) **F. Grimm,** Klinische Beobachtungen der Beri-Beri. Berlin 1897.

Einen weit extremeren Standpunkt in dieser Frage nehmen van Dieren (1.) und Grimm (2.) ein. Ersterer sieht die Beriberi für eine Reisvergiftung an. Er stützt seine Behauptung hauptsächlich darauf, dass die Krankheit vorzugsweise in Ländern, wo Reis die Hauptnahrung bildet, vorkommt, dass sie, wie Verfasser, der niemals in einem Beriberi-Lande gewesen ist und daher die Krankheit nur aus der Literatur kennt, wenigstens annimmt, in ihren Symptomen grosse Aehnlichkeit mit dem Ergotismus, der Pellagra und der Akrodynie zeigt, von denen die ersteren beiden sicher, die dritte wahrscheinlich durch eine Mehlvergiftung zu Stande kommt, und dass wiederholt, wie in der niederländisch-indischen Marine, in der japanischen Marine, in japanischen Gefängnissen, in britisch-indischen Gefängnissen eine Besserung der Ernährungsweise, die im Wesentlichen in einem Ersatze eines Theiles des Reises durch andere Nahrungsmittel bestand, eine Abnahme oder selbst ein Verschwinden der Erkrankungen zur Folge gehabt hat. Zur Stütze seiner Behauptung trägt Verfasser aus der Literatur Alles zusammen, was sich zu Gunsten derselben verwerthen lässt, ohne jede Kritik alte und neue, zuverlässige und werthlose Arbeiten und Zeitungsnotizen benutzend — er nennt dies die kritisch-historische Methode. Dass gleichzeitig mit der von einer Besserung des Gesundheitszustandes gefolgten Besserung der Ernährungsweise auch eine Besserung der sonstigen hygienischen Verhältnisse einherging, dass auch nach Einführung der ersteren die täglichen Rationen der Eingeborenen auch beträchtliche waren (in der niederländisch-indischen Marine 1 kg), dass in den Tropen auch die Europäer ohne Schaden viel Reis verzehren (in Niederländisch-Indien bei der täglichen Reiskost), dass auch in Europa selbst viel Reis genossen wird und doch Beriberi unbekannt ist, berücksichtigt er nicht ganz abgesehen davon, dass man bisher weder beim Reiskorn eine dem Mutterkorn des Roggens ähnliche Krankheit kennt, noch aus dem Reise wie aus dem Maise giftige Stoffe dargestellt hat. Mit der Thatsache, dass Beriberi auch in Ländern, wo kein Reis gegessen wird, oder bei Personen, die keinen Reis genossen haben, auftritt, findet sich Verfasser leicht ab. In solchen Fällen handelt es sich nach seiner Ansicht gar nicht um Beriberi, sondern um eine Polyneuritis aus anderer Ursache, oder das die Beriberi hervorrufende Gift kann auch aus anderen Mehlsorten sich entwickeln. Wichtige Thatsachen, welche nicht zu dieser Annahme passen, wie das Auftreten der Krankheit in bestimmten Zimmern von Casernen, deren Insassen sämmtlich die gleiche Nahrung erhalten, die Rolle, welche die Acclimatisation in der Aetiologie der

Beriberi spielt, der Einfluss, welchen die Versetzung der Kranken nach Orten, wo Beriberi nicht vorkommt, trotz gleichbleibender Nahrung, auf den Zustand derselben ausübt u. s. w., lässt er ganz unerörtert. Van Dieren wird wohl auch in Holland nicht ernst genommen werden. Von einer grossen — Naivität zeugt auch das Motto, welches derselbe seiner Arbeit vorangestellt hat („Sie blieben auch blickend mit Blindheit geschlagen und sehen die Dinge, nicht ihre Bedeutung“), sowie überhaupt der ganze Ton, in dem das Buch geschrieben ist.

Anders stellt sich zu dieser Frage der Verfasser der jüngsten Veröffentlichung (2) welcher seine Studien in Sapporo auf Yezo (Japan) gemacht hat. Für Grimm gilt der ätiologische Zusammenhang zwischen Nahrung und Beriberi als erwiesen, indem er eine mit ersterer eingeführte Schädlichkeit als die Ursache der letzteren ansieht, und zwar glaubt er, dass besonders die Zubereitungsweise der Nahrung in Betracht kommt, und denkt in erster Linie an den Rohgenuss mancher Fischarten. Stichhaltige Beweise für diese Behauptung werden freilich nicht von ihm beigebracht. Eine Erkrankung an Beriberi, die er selbst durchgemacht hat, führt er auf ein japanisches Mehl zurück. Im Sommer 1888 erkrankte er in Sapporo an Unterleibstyphus, an den sich zu Anfang der zweiten Krankheitswoche Beriberi anschloss. Etwa eine Woche vor Beginn der Erkrankung hatte er in einem Fischerstädtchen, wo damals eine kleine Typhus-Epidemie herrschte, eine japanisch zubereitete Mehlspeise eingenommen, und da er seitdem nicht wieder auf japanische Weise gegessen hatte, glaubt er, durch dieselbe sich gleichzeitig Typhus und Beriberi zugezogen zu haben. Eine in Berlin bei einem Ostasiaten, welcher schon früher in seiner Heimath an Beriberi gelitten hatte, beobachtete Erkrankung soll durch den Genuss von importirten Conserven hervorgerufen worden sein.*) Referent ist überzeugt, dass Verfasser für diese gewagten Annahmen nicht viele Anhänger finden wird. Da seine Auffassung von der Aetiologie der Krankheit der Ausgangspunkt für seine Schlussfolgerungen bildet, so entbehren auch diese einer festen Grundlage. Während eine Erkrankung an Beriberi anhaltend ist, vermuthlich durch Exacerbationen und Recidive, sieht sie Grimm stets als Neuerkrankungen durch wiederholte Aufnahme der Noxe an. Ein complicirter, durch einmalige Einverleibung der letzteren bedingter Fall verlief nach seiner Ansicht in seinen späteren Perioden ohne Steigerung der Symptome bei der Heilung. Er unterscheidet daher unter Verwerfung der von anderen Autoren aufgestellten Krankheitsformen 1) Beriberi simplex, die einfache Erkrankung an Beriberi durch einmalige Aufnahme des Virus, und 2) Beriberi multiplicatum oder accumulatum, welches durch Combination mehrfacher, auf wiederholte Aufnahme des Virus zurückzuführender Erkrankungen entsteht, eine Eintheilung, die,

*) In einem vor Kurzem in The Lancet abgedruckten Briefe wurde als mögliche Ursache der Beriberi — Zinnvergiftung hingestellt! Ref

wenn Verfassers Voraussetzung richtig wäre, eine theoretische Berechtigung hätte, sich aber auch dann, weil sie die verschiedensten Krankheitsbilder zusammenwirft, nicht als praktisch erweisen würde. Besonders eingehend beschäftigt sich Grimm mit den Anfangsymptomen der Krankheit und rechnet Temperatursteigung und Steigerung der Patellarsehnenreflexe während der ersten Krankheitstage zu den constanten Erscheinungen derselben. Jede Temperatursteigerung im Verlaufe der Krankheit zeigt nach Verfassers Ansicht eine Neuerkrankung an, und fehlt die Steigerung des Patellarsehnenreflexe zu Beginn der Krankheit, so soll es sich um einen von früherer Erkrankung an Beriberi noch nicht frei gewordenen Körper handeln. Ueber eigene histologische Untersuchungen verfügt Grimm nicht. Das hält ihn aber nicht ab, die von anderen Forschern gefundene multiple Neuritis für eine secundäre Veränderung zu erklären, die mit dem eigentlichen Krankheitsprocesse nichts zu thun hat. Nach seiner Anschauung ist die Beriberi eine Trophoneurose, die einige Analogie mit dem Myxödem, Morbus Basedowi, Morbus Addisonii, Oedema fugax darbietet. Wer die Beriberi aus eigener Erfahrung kennt und sich ein eigenes Urtheil gebildet hat, wird die Grimm'sche Broschüre nicht ohne Interesse lesen, auch wenn er sich mit deren Inhalt nicht einverstanden erklären kann; für den aber, der sich erst mit dieser Krankheit bekannt machen will, ist dieselbe ungeeignet.

Dysenterie.

Beitrag zur Bakteriologie der Ruhr (aus dem bakteriologischen Laboratorium des Zuchthauses zu Gräfentonna) von Amtsphysikus Dr. Pottien. Hygienische Rundschau, 1. Juli 1897.

Das bakteriologische Chaos der Ruhr gleicht in mancher Beziehung dem des Gelbfiebers. Pottien fügt der grossen Zahl der pathogenen Mikroorganismen der Ruhr einen neuen hinzu, die Streptothrix dysenterica, welche derselbe in einem Falle von Brechruhr aus den Exkrementen gezüchtet hat. Morphologisch entwickelt sich der Mikroorganismus nach Nährboden, Temperatur und Luftzutritt verschieden, die charakteristische Form einer Agar- oder Bouilloncultur sind durcheinander gewirrte Fäden, manchmal knotig oder keulenartig verdickt mit wahren Verzweigungen, erst durch diese Eigenthümlichkeit ist das polymorphe in seiner Entwicklung bald als Bacillus bald als Vibrio in verschiedenen Uebergangsformen erscheinende Gebilde klassifizirbar. Durch das Thierexperiment bei Meerschweinchen und fünfmonatliche Fortzüchtung will P. die Identität seines St. festgestellt haben. Man vergleiche mit diesen Beobachtungen die Studien Sanarelli's über den Gelbfiebererreger (No. IV d. Zeitschrift).

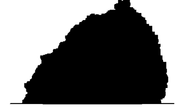
M.

Gelbfieber.

Dr. W. Havelburg. Experiment. und anatom. Untersuchungen über das Wesen und die Ursachen des gelben Fiebers. (Berl. Klin. W. 1897. No. 23, 24, 25, 26.

Verf. trat, in dem Bestreben, den specifischen Keim des Gelbfiebers zu finden, zuerst an die anatomische Durchforschung der Gelbfieberleiche heran. Ausser gelegentlichen Untersuchungen von Organstücken führte er 20 complete Sektionen in Rio de Janeiro aus, wo er im Laboratorium das aus dem Hospital Sao Sebastão stammende Material, auch das von Kranken entnommene Blut, verarbeitete. Die pathologisch-anatomischen Resultate waren in Bezug auf den Zweck der Arbeit eher negativer Art, denn die gefundenen Organveränderungen bilden, wie Verf. hervorhebt, nichts Typisches, sondern legitimiren sich als solche, wie bei anderen schweren Infektionskrankheiten vorkommende. So ist für die Gelbfieberleber, deren Zellen nur feinkörniges Fett enthalten, der Typus einer schweren parenchymatösen Hepatitis, fettige Degeneration mit Zellenkernschwund in den Nieren ein Analogon. Die Milz ist nicht compromittirt. Blutuntersuchungen Kranker ergaben keine Verschiebung des Verhältnisses der weissen zu rothen Blutkörperchen, keine formalen Veränderungen, keine Bildung von Blutplatten. Das Blutserum enthielt viel Gallenfarbstoffe, aber kein Haemoglobin. Das Leichenblut erwies sich dünnflüssiger, das öftere Ausbleiben der Gerinnung und die braunrothe Farbe des Blutes wird Kohlensäureüberladung zugeschrieben, denn der Tod trat unter schwere Dispnoe ein. Den charakteristischen Magen- und Darminhalt, sowie die parenchymatiösen Trübungen und Haemorrhagien in der Schleimhaut des Verdauungstractus, beschreibt Havelburg eingehend.

Im blutigen Mageninhalt schwerer Fälle von Gelbfieber — vomito pato — fand Verf. constant einen Mikroorganismus. Sowohl das Blut Schwerkranker, Meerschweinchen inzjicirt, wirkte je nach der Dosis entweder tödtlich, oder hatte schwere Erkrankung zur Folge, im Blute fand Havelburg jedoch den erwähnten Mikroorganismus nicht. Injektionen vom Mageninhalt (1 auf 400 Körpergewicht der Versuchsthiere) waren für Meerschweinchen in 24 Stunden stets tödtlich und Verf. fand denn stets im Blute der Thiere in Reincultur den von ihm als Krankheitserreger angesprochenen Mikroben, in Form eines 1 μ langen und 0,3 μ breiten Stäbchens mit deutlichen Polen, ähnlich dem der Hühnercholera, ohne Eigenbewegung und Sporenbildung, fakultativ anaerob und ohne Verflüssigungstendenz der Nährböden. Von der Bacillencultur ist (subcutan) 1 cm für Meerschweinchen tödtlich, 0,2 bei intraperitonealer Injection. Sehr empfänglich ist die Maus, immun das Huhn. Der Bacillus bildet keinen Giftstoff, nur am nichtfiltrirten Bacillus haftet die Wirkung. Die Virulenz geht ohne Thierpassagen bald verloren. Verf. vertheidigt sich gegen die Annahme, dass sein Bacillus mit Bacterium coli identisch sei, zieht dabei aber nur morphologische Unterschiede heran, er stellt ihn zwischen Typhus und haemorrhagische Septicaemieerreger.



Versuche, welche Havelburg, analog Pfeiffer-Widal's Methode, anstellte, ergaben, dass 30 Gramm Blut vom Schwerkranken, Meerschweinchen injicirt, diese gegen eine solche Injection hochvirulenter Bacillenreincultur schützte, dessen Hälfte hingereicht hatte, vorher nicht mit diesem Blut vorpräparirte Thiere, in bekannter Weise, zu tödten. Havelburg folgert daraus:

1. „dass der beschriebene Mikroorganismus der specifische Gelbfieberkeim sei."
2. „Dass wir für eine zukünftige, wirksame Serumtherapie eine solide wissenschaftliche Basis haben."

Wenn auch Manches nicht völlig klar gestellt erscheint, so z. B. der Unterschied vom Colonbacillus, dann die Giftigkeit des Blutes Gelbfieberkranker ohne Bacillengehalt und dessen Zusammenhang mit dem giftigen und bacillenhaltigen Mageninhalt, dessen Bacillen allein giftig wirken, so ist die Arbeit doch sehr beachtenswerth und ernster zu nehmen als frühere gleichen Vorwurfes. Leider ist die umfangreiche Arbeit in ihrem Aufbau und Ausdruck wenig übersichtlich angelegt und präcisirt. Dr. Carl Däubler.

Allgemeine Werke.

Scheube, Dr. B., Die Krankheiten der warmen Länder. Ref. Ruge (Kiel).

(Fortsetzung und Schluss.)

Die Krankheitserscheinungen, die der Medinawurm hervorruft, verlaufen unter dem Bilde einer furunkelähnlichen Entzündung. Selten werden schondurch die Wanderungen des Wurmes Empfindungen erregt. An der Stelle aber, wo der Wurm zum Vorscheine kommen wird, können schon Wochen lang vorher Schmerzen, Jucken, Brennen oder Spannung bestehen. Das Anwachsen der Geschwulst ist mitunter von Erbrechen und Schüttelfrost etc. begleitet. Auf der Anschwellung bildet sich bald eine Blase, die platzt und ein rundes Geschwür mit einem centralen Loch hinterlässt, in dessen Tiefen gewöhnlich nach einigen Tagen der Kopf des Wurmes sichtbar wird. Wenn nun versucht wird, den Wurm herauszuziehen und der Wurm dabei abreisst, so entstehen leicht Phlegmonen und Abscesse. Wird er sich selbst überlassen, so geht er nach 15—20 Tagen von selbst ab. Zur leichteren Herausbeförderung werden von Emily Sublimatinjektionen (1 Pravaz-Spritze einer 1°/oo Lösung) in verschiedene Stellen der von dem Wurm verursachten Schwellung empfohlen. Ist der Parasit schon hervorgetreten, so wird in ihn selbst injicirt und er soll sich dann am nächsten Tage leicht heraus ziehen lassen. Der Medinawurm tritt vorzugsweise an den Beinen auf.

5. Die Filaria-Krankheit. Unter dem Namen Filaria-Krankheit wird eine Gruppe in gewissen tropischen und subtropischen Ländern endemischer, scheinbar heterogener Krankheiten zusammengefasst, welche vom Lymphgefässsystem ausgehen und auf die Anwesenheit eines Parasiten, der Filaria Bancrofti, zurückzuführen sind. Zu

derselben gehören die Haemato-Chylurie, die Elephantiasis (Arabum), das Lymphscrotum und noch verschiedene andere Formen von Lymphektasie und Lymphorrhagie. Die Entdeckung dieses Parasiten ist auf Demarquay 1863 zurückzuführen. Die Krankheit kann auftreten in nachstehenden Formen*).

a. Haemato-Chylurie. Diese tritt in der Regel anfallsweise auf Die Anfälle halten gewöhnlich Wochen bis Monate lang an. Zwischen denselben liegen freie Intervalle von monate- bis jahrelanger Dauer, in denen der Harn sich vollkommen normal verhält. Wiegt die Haematurie vor, so erscheint der Harn meist pfirsichroth und trübe, wiegt die Chylurie vor, so erscheint der Harn milchig getrübt mit weisslichen, gallertartigen Gerinnseln. Manchmal gerinnt er zu einer gallertartigen Masse, die die Form des Gefässes annimmt. Der Fettgehalt des Urins wechselt zwischen 0,6—3,3 %. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man die später zu beschreibenden Filaria-Embryonen im Urin. Die Haemato-Chylurie tritt häufiger bei Farbigen als bei Weissen auf.

b. Die Elephantiasis Arabum, deren bekanntes Bild vom Verf. kurz geschildert wird.

c. Das Lymphscrotum, das in naher Beziehung zur Elephantiasis scroti steht und in diese übergehen kann. Hier bilden sich auf dem geschwollenen und gerötheten Hodensack — meist unter Fiebererscheinungen — Blasen vom Stecknadelkopf- bis Fingerspitzengrösse, die aufbrechen und Flüssigkeit entleeren. Solche Anfälle wiederholen sich mit der Zeit immer häufiger. Die aussickernde Flüssigkeit gerinnt an der Luft und enthält Filaria-Embryonen.

d. Variköse Leistendrüsen werden bei Männern öfters als bei Frauen beobachtet. Sie werden neben anderen Formen der Filaria-Krankheiten beobachtet, können aber auch das einzige Symptom derselben bilden. Dieselben stellen sackartige, teigige Schwellungen dar, über denen die Haut unverändert ist. Meist lässt sich eine inguinale und femorale Schwellung unterscheiden. Aus diesen Schwellungen kann man mit der Pravaz'schen Spritze eine milchige Flüssigkeit herausziehen, die Filaria-Embryonen enthält.

e. Seltnere Krankheitsformen. In manchen Filaria-Ländern kommt eine Form der Orchitis vor, bei der Hoden, Nebenhoden und Samenstrang plötzlich unter Fieber und Schmerzen anschwellen und ein Erguss in die Scheidenhaut stattfindet. War der Erguss klar, so erfolgt Resorption, war er chylös, so bleibt er bestehen und geht dann in die Chylocele über, die sich von der Hydrocele durch ihre Undurchsichtigkeit, geringere Spannung und Gehalt von Filaria-Embryonen unterscheidet. Vielleicht kann die Filaria auch einen chylösen Ascites hervorrufen. Verf. führt ein Beispiel dafür an.

*) Vergl. das Referat über die Arbeit Moncorvo's in No. 3 des Archivs.

Der reife Parasit selbst nun gehört zu den Nematoden und ist bis jetzt erst einige Male im menschlichen Körper gefunden worden. Verf. giebt eine genaue Beschreibung von ihm. Regelmässig hingegen werden die Embryonen im Harn, Blute u. s. w. gefunden. Es sind zarte, durchscheinende, cylindrisch glatte Gebilde mit abgerundetem Kopf und zugespitztem Schwanzende. Irgendwelche Organe lassen sich in ihnen nicht erkennen. Sie befinden sich fortwährend in schlängelnder Bewegung und peitschen namentlich mit dem Schwanze lebhaft unter den Blutkörperchen umher. Ihre Grösse schwankt zwischen 0,21—0,37 mm. Verf. giebt sodann Färbemethoden an, die im Original eingesehen werden müssen.

Die Weiterentwicklung der Filaria geht nach Manson in der Art weiter vor sich, dass Mosquito-Weibchen bei Filaria-Kranken Blut saugen: damit nehmen sie die Embryonen in sich auf, verdauen sie aber nicht alle, sondern im Mosquito-Leib wächst ein Theil der Embryonen zu 1,63 mm langen Würmern aus. Die trächtigen Mosquito-Weibchen begeben sich dann an stagnirendes Wasser, um ihre Eier abzulegen und dann zu sterben. Die Filaria-Larven machen sich frei, kommen in's Wasser und wenn dies Wasser getrunken wird, in den Magen des Menschen. Leuckart verhält sich dieser Theorie gegenüber ablehnend.

„Zwischen der Einwanderung des Parasiten in den Menschen und dem ersten Auftreten der Krankheit liegt oft ein langer Zeitraum." Das Leiden kann erst nach Jahren zum Ausbruch kommen. Höchstwahrscheinlich ist das Lymphgefässsystem der Wohnsitz der Parasiten und zwar die grösseren Lymphstämme. Bei der Haemato-Chylurie sitzen die Parasiten wahrscheinlich im Ductus thoracicus und seinen Wurzelstämmen. Werden diese durch die Parasiten verstopft, so tritt eine Stauung und somit Erweiterung dieser Gefässe, schliesslich ein Platzen derselben ein. Wenn in dieser Weise vom Harnapparat kommende Lymphgefässe betroffen werden, so mischt sich der chylöse Inhalt derselben dem Urin bei, ebenso das beim Bersten der Gefässe ergossene Blut. „Indem nun der gestaute Inhalt der Lymph- und Chylusgefässe theils auf diese Weise, theils durch die gebildeten Kollateralbahnen eine Ableitung findet, nimmt die Stauung allmählich ab, die Ektasie der Gefässe geht zurück und infolgedessen kommt es schliesslich zu einem Verschluss der zerrissenen Gefässe. Nun sistiren die abnormen Abscheidungen" Tritt von Neuem eine Stauung ein, so wiederholt sich das Spiel. Durch Sektionen konnte übrigens bis jetzt der Aufenthalt der Filaria bei Haemato-Chylurie nicht festgestellt werden. Verf. giebt sodann die Beobachtungen, die bei den 4 bis jetzt gemachten Sektionen von Haemato-Chylurie gemacht wurden.

Bei Elephantiasis der Beine sitzen die Mutterthiere wahrscheinlich in den Lymphgefässen in der Höhe der Leistendrüsen.

Bei Lymphscrotum und varikösen Leistendrüsen sitzen die Parasiten wahrscheinlich im Ductus thoracicus ebenso bei Orchitis und Chylocele und die genannten Affektionen bilden eine Fortsetzung der Lymphvaricen des Unterleibes und des Beckens.

Verf. meint nun zwar, dass die vorgenannten Krankheiten wie Chylurie, Elephantiasis und Lymphorrhagie auch durch andere Ursachen als die Filaria hervorgerufen werden können, möchte aber die Embryonen der Filaria doch als die alle anderen überwiegende hinstellen. Weiterhin wird die bekannte Thatsache erörtert, dass die Embryonen der Filaria vorwiegend bei Nacht im Blute gefunden werden. Verf., der alle die Erklärungsversuche anführt, die gemacht worden sind, um diese Erscheinung verständlich zu machen, nimmt selbst an, dass während des Schlafes in Folge der veränderten Circulationsverhältnisse der Einfluss der Lymphe in's Blut beschleunigt wird und damit die Embryonen zahlreicher in's Blut gelangen.

Die Prognose der Filaria-Krankheit ist nicht ungünstig, sie kann jahrelang bestehen, ohne das Allgemeinbefinden wesentlich zu beeinträchtigen. Heilungen kommen selten vor.

Die Prophylaxe hätte, die Richtigkeit der Manson'schen Ansicht vorausgesetzt, darin zu bestehen, verdächtiges Wasser zu kochen oder zu filtriren.

Die Therapie ist ziemlich machtlos. Verf. konnte zwar in einem Falle die Parasiten durch pikrinsalpetersaures Kali tödten, doch ist damit nicht soviel gewonnen, denn die durch die Parasiten hervorgerufenen Störungen bleiben nach wie vor bestehen. Manson ist sogar der Ansicht, dass durch den Tod derselben Abscesse hervorgerufen werden können. Bei der Haemato-Chylurie ist zunächst Bettruhe angezeigt, bei der Elephantiasis der Beine Hochlegung, Massage, Bäder, Einwickelungen, bei Elephantiasis scroti operative Eingriff. Verf. giebt eine kurze Beschreibung der letzteren.

6. Die Ankylostomen-Krankheit. Das Ankylostomum duodenale wurde 1838 von Dubini in Mailand entdeckt. Es findet sich vorzugsweise in warmen Ländern, kommt aber auch in Deutschland (Ziegelarbeiter am Rhein) vor. Die Naturgeschichte des Ankylostomum ist im Original einzusehen. Erwähnt sei nur, dass der Schmarotzer sich weniger im duodenum als vielmehr im jejunum findet. Die Infektion kommt dadurch zu Stande, dass die Ankylostomum-Larven auf irgend eine Weise in den Magen und Darm des Menschen gelangen. Günstig für die Uebertragung sind solche Verhältnisse die es mit sich bringen, dass die Exkremente Ankylostomum-kranker Menschen nicht in Latrinen abgeführt, sondern in der Nähe menschlicher Wohnungen in grösserer Menge zerstreut werden und andere Menschen dann mit einem derart inficirten Boden in Berührung kommen. Das Krankheitsbild der Ankylostomiasis ist das einer mehr oder weniger hochgradigen Anämie mit vorwiegenden Erscheinungen seitens der Verdauungsorgane. Meist ist der Beginn schleichend. Es stellt sich Druck und Empfindlichkeit der Magengegend, Heisshunger, grosse Begierde nach nicht essbaren Dingen, z. B. Kalk, Kohle etc., ein, später völlige Appetitlosigkeit, Sodbrennen und Verstopfung, die später in Durchfälle übergehen kann. Die Stühle haben oft eine eigenthümliche schmutzigbraunrothe Farbe, welche von verändertem Blutfarbstoff her-

rührt. Sie enthalten Eier in Menge. Dabei besteht Herzklopfen und die Haut der Kranken ist erdfahl wie bei Malaria-Kacherie. Die Prognose ist im allgemeinen gut, wenn das Leiden nicht schon zu weit vorgeschritten ist. Als Abtreibungsmittel hat sich namentlich Extr. aether. filic. mar. und Thymol bewährt. Es sollen dabei nicht über 10,0 von ersterem Mittel gegeben werden. Die Abtreibungskur soll, wenn sich noch Eier in den nachfolgenden Stühlen finden, nicht vor Ablauf einer Woche wiederholt werden.

7. Seltener vorkommende und weniger wichtige Parasiten. Hier sei nur der Sandfloh erwähnt, der 1873 von Südamerika aus nach Westafrika verschleppt wurde und sich hier unglaublich schnell verbreitet hat. Die schuhetragenden Europäer haben weniger als die Eingeborenen von ihm zu leiden. Er ist etwa halb so gross als der gewöhnliche Floh und von brauner Farbe. Die trächtigen Weibchen bohren sich mit dem Kopfe in die Haut ein und schwellen hier in Folge der zahlreichen wachsenden Eier zu einer weissen Kugel von der Grösse einer kleinen Erbse an, an welcher der Kopf nur als ein kleines braunes Pünktchen zu erkennen ist. Der Schmerz des Einstiches ist so gering, dass er meist nicht bemerkt wird. Später juckt die befallene Stelle und entzündet sich. Hauptsächlich befallen wird die Fusssohle und die Zehen unter dem freien Nagelrande auch die Digitoplantar-Falten. Der Parasit muss, ohne verletzt zu werden, mit einer Nadel ausgeschält werden. Einreiben der Füsse mit Copaiv-Perubalsam oder Einstreuen mit Insoktenpulver soll gegen Infektion schützen.

IV. Organerkrankungen.

1. Die tropischen Aphthen. Unter tropischen Aphthen verstheht man eine nur in warmen Klimaten vorkommende, äusserst chronisch verlaufende Krankheit, welche unter den Erscheinungen einer eigenthümlichen Mundaffektion und hartnäckiger Diarrhoe zu hochgradiger Abmagerung und Anaemie führt und in vielen Fällen einen tödtlichen Ausgang nimmt. Die einen Beobachter, wie van der Burg und Manson, sehen dieselben als eine Krankheit sui generis an, während sie an den andern, so auch von Fayer, nicht scharf von der chronischen Diarrhoe der Tropenländer geschieden werden. Sie werden auf den Antillen, dem malayischen Archipel, in Vorder- und Hinderindien sowie an der chinesischen Küste beobachtet, ihre Enstehungsursache ist unbekannt. Sie werden vorwiegend bei Europäern beobachtet, die schon lange Zeit in den Tropen leben und sind nicht ansteckend.

Das Leiden beginnt ausserordentlich schleichend. Stets gehen der Mundaffektion die Erscheinungen eines Magen-Darmkatarrhs voraus. Es zeigen sich an der Zungenspitze und den Rändern kleine, rothe Flecke, die sich allmählig vergrössern. Die Zunge verliert ihre normale Rauhigkeit und bekommt ein rothes, glattes, trockenes, glänzendes, wie gefirnisstes Aussehen. Es schiessen kleine, sehr em-

pfindliche Bläschen auf, die bersten und kleine Excoriationen hinterlassen. Sprechen und Essen sind erschwert. Die Kranken gehen allmählich an dem nebenbei bestehenden Magen-Darmkatarrh zu Grunde. Gewöhnlich ist eine Verkleinerung der Leber nachzuweisen. An der Leiche findet sich eine grosse Anaemie aller Organe, an der Zunge Mangel des Epithelüberzuges und Obliteration der Zotten. Manchmal finden sich Geschwüre im Darme. Die Prognose ist immer ernst. Ist die Leber bereits verkleinert, so ist Genesung nur durch Rückkehr nach Europa zu hoffen. Als Behandlung ist reine Milchdiät und wenn diese nicht vertragen wird, Schleim- oder Mehlsuppe zu verordnen. Zur gewöhnlichen Kost darf erst zurückgekehrt werden, wenn die Kranken etwa 3 Monate lang geformten Stuhl gehabt haben. In Niederländisch-Indien wird eine Fruchtkur (Ananas ausgeschlossen) gerühmt. Ausserdem ist dem Kranken Wärme und Ruhe zu verordnen, Leibbinden.

2. Die tropische Dysenterie. Die Frage, ob die tropische Dysenterie identisch mit der Ruhr in unseren Breiten ist, lässt der Verfasser offen. Ebenso ist er der Meinung, dass die in den Stühlen Ruhrkranker gefundene Amoeba coli nicht die Erregerin, sondern nur eine Begleiterin der Ruhr sei. In der pathologischen Anatomie der Ruhr hält sich Verf. an Virchow, der eine katarrhalische und eine diphtherische Ruhr unterscheidet. Klinisch unterscheidet Verf. folgende Formen.

1. Einfache Dysenterie, die dadurch charakterisirt ist, dass die Stühle aus Schleim und Blut bestehen und einzelne rothe, weiche Stückchen (abgestossene Schleimhautfetzen) enthalten.
2. Die brandige Dysenterie, die dadurch charakterisirt ist, dass die Stühle eine braunrothe, schwärzliche, schmierige Flüssigkeit darstellen, die grössere oder kleinere Stücke brandig abgestossener Darmwand enthalten. Die Zahl der Entleerungen kann 150—200 in 24 Stunden betragen.
3. Die chronische Dysenterie ist dadurch charakterisirt, dass sich nach scheinbarer Heilung wiederholte Rückfälle einstellen, die schliesslich in ein chronisches Stadium überführen. Die Darmentleerungen können sich sehr verschieden verhalten. Sie können wässerig, aber auch Schleim, Blut oder Eiter oder alles drei gemischt enthalten.

Als Komplikationen werden am häufigsten entzündliche Erscheinungen von Seiten der Leber beobachtet, namentlich Leberabscesse, ferner Skorbut und Gelenkentzündungen, die ein dem gewöhnlichen Gelenkrheumatismus ähnliches Bild darbieten. Die Prognose ist im Ganzen günstig bei der einfachen Form, ungünstig bei der brandigen und bei der chronischen unbestimmt. Verf. spricht sich dafür aus, alles, was mit dem Kranken in nähere Berührung gekommen ist, zu desinficiren.

In der Behandlung zieht Verfasser das Calomel in grossen Dosen 0,3—0,5 alle 4—6 Stunden gegeben (im Ganzen genügen nach

Verf. Ansicht durchschnittlich 3,0—4,0) der Ipecacuanna vor, denn wenn ersteres versagte, versagte das zweite auch. Bei der brandigen Form sind beide unwirksam, ebenso bei der chronischen. Wichtig ist dabei die Diät. Bei akuter Dysenterie darf bis zu eingetretener Besserung nur flüssige Nahrung gereicht werden. Verf. empfiehlt zunächst Milch, dann Schleimsuppen. Alkoholika verbietet er. Bei chronischer Dysenterie ist Milchdiät und Klimawechsel angezeigt.

3. Die Hepatitis der warmen Länder ist über die tropischen und subtropischen Gebiete von Asien, Afrika und Amerika verbreitet. Die Hauptursache der Hepatitis ist die Dysenterie. Wodurch eigentlich der Leberabscess hervorgerufen wird, ob durch Amoeben oder pflanzliche Mikroorganismen ist noch nicht festgestellt. Dass Leberabscesse im Anschluss an dysenterische Geschwüre so häufig und im Anschluss an andersartige Geschwüre so selten sind, hängt nach Macleod damit zusammen, dass die dysenterischen Geschwüre mit submuköser Eiterung verbunden sind, die andern nicht. Als hauptsächlich praedisponirend für Erkrankungen an Leberabscessen sieht Verf. den Alkoholmissbrauch an und stützt diese seine Ansicht durch die Beobachtungen, dass Frauen, Kinder und Eingeborene, die fast gar keinen Alkohol geniessen, sehr viel seltener an Leberabscessen, erkranken, obgleich sie ebenso häufig als die Europäer von Dysenterie befallen werden.

Es werden einfache und multiple Abscesse beobachtet. Am meisten befallen wird der rechte Leberlappen. Die erstere Form ist die häufigste. Entstehen kann der Abscess plötzlich durch Fieber und Schüttelfrost. Ausser Schmerzen und Schwellung in der Lebergegend ist rechtsseitiger Schulterschmerz charakteristisch für den entstehenden Abscess. Die Krankheit kann sich aber auch schleichend unter unbestimmten Symptomen entwickeln und dann ist die Diagnose schwierig. Die Sterblichkeit unter dem englischen Militär betrug nach Fayers 4,8 %—6,7 %.

Verwechselt kann ein Leberabscess werden mit Intermittens, pleuritischem Exsudat, subphrenischen Abscess, Bauchwandabscess, vereitertem Echinococcensack und einer Eiteransammlung in der Gallenblase. Unerlässlich zur Sicherung der Diagnose ist eine Probepunktion. Die Prognose des Leidens ist ernst, verhältnissmässig günstig nur dann, wenn es sich um einem einfachen Abscess bei einem kräftigen Individuum handelt und rechtzeitig operirt wird.

Die Therapie muss anfangs, so lange noch Aussicht auf Rückbildung ist, antiphlogistisch sein. Ist durch die Probepunktion Eiter nachgewiesen, so muss der Abscess operativ eröffnet werden.

4. Die Schlafsucht der Neger wird nur bei den Negern der westafrikanischen Küste beobachtet und führt früher oder später zum Tode. Anfangs besteht Schläfrigkeit, die bald in Schlafsucht übergeht. Die Kranken taumeln wie Betrunkene, es tritt manchmal Fieber auf, Tremor, Ataxie, auch Lähmung einer oder der anderen Seite. Schliesslich besteht tiefe Somnolenz, sodass die Kranken unter sich

lassen. Dabei sind an den inneren Organen keine Störungen nachzuweisen. Mauthner macht darauf aufmerksam, dass die Schlafsucht der Neger Aehnlichkeit mit Wernickes akuter Poliencephalitis superior hat.

Die Aetiologie ist völlig dunkel, die Therapie machtlos.

5. Das Amok-Laufen der Malayen besteht in einer psychischen Störung, bei welcher der Befallene plötzlich mit geschwungenem Kris durch die belebtesten Strassen der Städte oder Dörfer rast und alles Lebendige, was ihm in den Weg kommt, niederstösst. Das Amok-Laufen ist der malayischen Rasse eigenthümlich. Bei Frauen tritt es so gut wie nie auf. Dem Anfalle geht ein stuporöser Zustand vorauf. Die Kranken meiden allen Verkehr und brüten vor sich hin. Unmittelbar vor dem Anfall wird ihnen alles schwarz oder roth wie Blut vor den Augen, sie sehen Thiere und Teufel, die sie durchstechen, dann wissen sie nichts mehr. Für die Dauer des Anfalls besteht Amnesie. Als Gelegenheitsursachen werden Gemüthserregungen und fieberhafte Krankheiten angegeben. Manchmal wird Amok simuliert. Mit übermässigem Opium- oder Alkoholgenuss hat das Amok-Laufen nichts zu thun. Wahrscheinlich handelt es sich um eine psychische Epilepsie.

„Eine wichtige Rolle spielt hierbei die geringe Beherrschung von Leidenschaften und Neigungen, welche, grossentheils eine Folge ihrer geringen Bildung und unzweckmässigen Erziehung, wie überhaupt ein abnorm erregbares Nervenleben den Malayen eigenthümlich ist, u. a. bei Bestrafungen an Kindern täglich beobachtet werden kann. Als weitere begünstigende Momente kommen hierzu die Thatsachen, dass diese Personen dem Leben ihrer Mitmenschen sehr wenig Werth beilegen, ein Beispiel, dass sie von jeher an erster Stelle bei ihren eigenen Fürsten täglich vor Augen hatten, und dass sie immer Waffen tragen und daher leicht in die Möglichkeit kommen, von denselben Gebrauch zu machen . . . . Von grosser Wichtigkeit ist die Frage nach der Zurechnungsfähigkeit der Amok-Läufer. Man kann van Brero nur beistimmen, wenn er fordert, dieselbe nicht generell zu bejahen, sondern jeden einzelnen Fall für sich zu betrachten, wozu natürlich unmittelbar nach dem Anfalle eine Untersuchung vorzunehmen nöthig ist; neben Fällen, in denen Besinnungslosigkeit besteht, können auch solche vorkommen, wo die Zurechnungsfähigkeit vorhanden oder nur vermindert ist. Auch Ellis giebt zu, dass der Amok-Läufer manchmal, weil er zu sterben wünscht, sich mit Willen dem freien Spiele seiner Leidenschaften überlässt, wo er sich zügeln könnte, obwohl er weiss, dass das Ende Amok sein wird, und will ihn in solchem Falle, wenn er auch auf der Höhe des Zustandes sich seiner Handlungen nicht mehr bewusst sein mag, für diese, in gewissem Maase wenigstens, verantwortlich machen, ebenso wie jemanden, der sich vorsätzlich betrinkt und dann in blinder Trunkenheit ein Verbrechen begeht, denn er muss sich vollkommen darüber klar sein, was wahrscheinlich die Folge seiner ersten Handlung sein wird."

6. Die Latah-Krankheit ist eine in Niederländisch-Indien vorkommende cerebrale Neurose, bei welcher die Kranken gegen ihren Willen Bewegungen ausführen und Laute und Wörter von sich geben Diese Bewegungen werden von unzusammenhängenden Lauten oder Wörtern, meist gebräuchlichen Ausrufen, öfters aber von obscönen Ausdrücken begleitet und werden durch Schreck oder Echokinesie ausgeübt, d. h. die Kranken machen jede Bewegung, die man ihnen vormacht, sofort nach. Dabei besteht manchmal Paraphasie. Das Bewusstsein ist ungetrübt, Epilepsie und Hysterie nicht nachweisbar. Es spielt aber Erblichkeit eine grosse Rolle. Meist sind Frauen befallen. Das Leiden kann Jahrzehnte bestehen und scheint unheilbar zu sein, van Brero definirt die Krankheit als provocirte imitatorische, impulsive Myospsie. Die Bewegungen erfolgen ganz ungewollt; trotz energischer Anstrengung sind die Patienten ausser stande, dieselben zurückzuhalten. Es handelt sich offenbar um Personen, deren Wille geschwächt ist. Die Schwächung des Willens bringt van Brero mit der mangelhaften Charakterentwickelung der Malayen und ihrem labilen Nervenleben in Zusammenhang, welche man als eine Folge der unterdrückten Stellung, in welcher dieselben stets gehalten worden sind, anzusehen hat.

V. Aeussere Krankheiten:

1. Der rothe Hund wird kurz geschildert und die selbstverständlichen Verhaltungsmaassregeln und Medikamente für die Behandlung angeführt. Merkwürdig ist, dass Sublimat (1 : 1000), das so sehr leicht Ekzem hervorruft, zu Waschungen empfohlen worden ist. (Ref.)

2. „Tinea imbricata“ *) nennt Manson eine vorzugsweise im malayischen Archipel und auf den Inseln der Südsee vorkommende, mit dem herpes tonsurans verwandte Hautkrankheit, die durch einen bestimmten, von trichophyten tonsurans verschiedenen Pilz hervorgerufen wird. Die Einzelheiten hierüber sind im Original nachzulesen. Ref. erscheint die Trennung der tropischen tinea imbricata von dem heimischen herpes tonsurans noch nicht bewiesen, zumal herpes tonsurans auch in unseren Breiten in der Form der tinea imbricata beobachtet wird.

3. Mal del pinto ist eine namentlich im tropischen Amerika vorkommende Dermatomykose, welche sich in dem Auftreten verschiedenfarbiger, den Kranken ein scheckiges Aussehen verleihender Flecken äussert und ohne Störungen des Allgemeinbefindens einhergeht. Die Krankheit entwickelt sich allmählich. Es bilden sich auf unbedeckten Körpertheilen, wie im Gesicht und an den Händen, kleine Flecke, die sich vergrössern, zusammenfliessen und hellgrau bis schwarz, blau, roth oder weiss sein können. Im Anfang zeigen die Flecke nur eine Farbe, später können verschiedenfarbige neben einander bestehen. Es tritt Jucken auf, das in der Bettwärme zunimmt, und die Flecken

*) imbrex Dachziegel.

zeigen dann eine kleienförmige Abschuppung. Die Kranken verbreiten einen widerlichen Geruch und erinnern in ihrem Aussehen nicht selten an bemalte Circusclowns. Die Krankheit wird angeblich durch einen Pilz hervorgerufen. Als Mittel werden dagegen empfohlen: Chrysorabin, Naphthol, Schwefel.

4. Unter dem Namen endemische Beulenkrankheit versteht Verf. die unter vielen Namen bekannte Orientbeule, die sich in den tropischen und subtropischen Ländern der östlichen Halbkugel weit verbreitet vorfindet. Es findet sich diese Beulenkrankheit nicht überall in diesem Gebiet, sondern da wieder nur auf bestimmte Städte und Distrikte beschränkt. Die Krankheit ist ansteckend und das Contagium in dem Sekret der Geschwüre vorhanden. Trotzdem erfolgt die Uebertragung für gewöhnlich nicht von Mensch auf Mensch, sondern der Krankheitserreger vegetirt irgendwo im Boden. Hierfür spricht das Gebundensein an bestimmte Oertlichkeiten. Capus behauptet, dass Fliegen als Zwischenträger dienen. Die Inkubationsdauer schwankt zwischen Tagen und Monaten. Nach Impfung beträgt die Inkubationsdauer 10—12 Tage. Einheimische werden häufiger als Fremde befallen.

Die Krankheit beginnt als kleiner, rother Fleck, der einem Mosquitostich ähnelt. In der Mitte desselben bildet sich ein kleines Knötchen, das langsam an Umfang zunimmt. Nach monatelangem Bestehen sickert aus seiner Oberfläche eine dünne Flüssigkeit, die zu einer gelblichen Kruste eintrocknet. Fällt sie ab oder wird sie entfernt, so zeigt sich unter ihr ein kleines, rundes Geschwür, und dies vergrössert sich allmählich. Es kann einen Durchmesser von 8—10 cm erreichen. „Seine Ränder sind scharf, senkrecht und zackig, wie ausgefressen, sein Grund uneben und höckerig und seine Umgebung nicht entzündet oder indicirt. Es liefert ein bald reichlicheres, bald spärlicheres sero-purulentes Sekret, welches manchmal zu einer dicken, gelblichen oder schwärzlichen Kruste eintrocknet. Bisweilen fällt diese nicht ab, sondern bleibt bis zur erfolgten Heilung sitzen; es bildet sich dann eine runde oder ovale, konzentrisch geschichtete, bis 1 cm dicke Borke, welche an rupia syphilitica erinnert. Nachdem das Geschwür gewöhnlich mehrere Monate bestanden hat, ohne auf die tieferen Gewebe überzugehen, erscheinen im Grunde desselben gesunde Granulationen, und es tritt eine langsame Vernarbung ein, was in der Regel wieder Monate in Anspruch nimmt."

Die Beulen entwickeln sich namentlich an den unbedeckten Körperstellen. Das Knötchen, welches der endemischen Beule zu Grunde liegt, gehört histologisch zu den Granulationsgeschwülsten. Als Prophylaxe wird äusserste Reinlichkeit empfohlen. In der Therapie wird von den Meisten exspectactive Behandlung angerathen. Namentlich soll man die Kruste nicht von dem Geschwür entfernen, weil es unter dieser gut zu heilen pflegt.

5. Den tropischen Phagedänismus hält Verf. nicht für eine Krankheit sui generis, die dabei gefundenen Mikroorganismen sieht er als sekundäre Eindringlinge an. Eine wichtige Rolle bei der

Entstehung spielen mangelhafte Nahrung, schlechte Wohnung, Unreinlichkeit, übermässige Anstrengungen und vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten, wie Malaria, Dysenterie und Skorbut.

Der Phagedänismus nimmt seinen Ausgang für gewöhnlich an kleinen Verletzungen an den unteren Extremitäten.

Die Therapie must zunächst eine roburirende sein, örtlich sind Kauterisationen eventuell Amputationen vorzunehmen. Klimawechsel soll einen günstigen Einfluss ausüben.

6. Die Ohrgeschwulst am Nepal und 7. die Nasengeschwulst der Elfenbeinküste, von denen erstere Kindskopfgrösse, letztere Strausseneigrösse erreichen kann, sind im Original nachzusehen.

8. Der Madura-Fuss findet sich vornehmlich in Indien. Befallen wird hauptsächlich einer der beiden Füsse, seltener findet sich die Krankheit an einer Hand. Es bilden sich im Unterhautzellgewebe der Fusssohle erbsen- bis haselnussgrosse, harte, schmerzlose Knoten, die sich zuspitzen, aufbrechen und eine gebliche, stinkende ölige Flüssigkeit entleeren. Ist die Krankheit weiter fortgeschritten, so erscheint die Fusssohle convex, der Fuss eiförmig, mit Höckern und Knoten besetzt, zwischen denen sich zahlreiche Fisteln finden, die mit blassen, wenig empfindlichen und wenig blutenden Granulationen umgeben sind. Führt man in eine solche Fistel eine Sonde ein, so stösst man überhaupt auf keinen Widerstand mehr, weil die Knochen zerstört sind. Der ganze Fuss ist zu einer gallertigen Masse geworden. — In der aus den Fistelgängen entleerten Flüssigkeit finden sich graue oder gelbliche, bald schwärzliche Körperchen, die grieskorn- bis stecknadelkopfgross sind und aus einem dicht verfilzten Mycelium bestehen. Nur am Rande lassen sich einzelne schmale Fäden erkennen, deren Aestchen strahlenförmige Anordnung, wie bei Actinomyces, zeigen, ihnen aber die keulenförmigen Endglieder fehlen. Diese Pilze sind als die Erreger der Krankheit anzusehen.

Schmerzen fehlen in der Regel. „Der grosse, unförmliche Fuss steht in seltsamem Kontraste mit dem abgemagerten, fast nur aus Haut und Knochen bestehenden Beine. Die Leistendrüsen der kranken Seite fand Collas stark angeschwollen, sehr hart, aber schmerzlos.“ Der Krankheitsverlauf ist sehr chronisch und kann sich über 10 bis 20 Jahre hinziehen.

„Macht man einen Schnitt durch einen Fuss oder andern Körpertheil, welcher die Krankheit in ihrer vollen Entwicklung zeigt, so erscheinen unter der verdickten Haut alle Gewebe, sowohl das Bindegewebe als die Muskeln und Knochen, in eine gleichartige, zähe, gallertartige Masse von grauer oder röthlicher Farbe umgewandelt, so dass man, ohne wesentlichen Widerstand zu finden, mit dem Messer den erkrankten Theil nach allen Richtungen hin zerschneiden kann. Die gallertartige Masse ist von zahlreichen kugligen Cysten durchsetzt, und von diesen gehen wieder verzweigte und vielfach anastomosirende sinuöse Kanäle aus, welche theils blind enden, theils durch die Haut

sich nach aussen öffnen. Cysten sowohl als Kanäle sind erfüllt mit eigenthümlichen, als maulbeerförmige Körper bezeichneten Pilzmassen, die sich bei genauer Untersuchung als Agglomerate der oben beschriebenen Körperchen erweisen."

Dass Europäer von dieser Krankheit nicht befallen werden, liegt darin, dass sie Schuhwerk tragen. Denn die Erkrankung an Madura-Fuss schliesst sich an kleinere oder grössere Verletzungen an. Die Behandlung ist chirurgisch.

9. Ainhum ist eine vorwiegend bei den Negern der afrikanischen Westküste vorkommende Krankheit, die darin besteht, dass einzelne Zehen — namentlich aber die kleinen Zehen — durch eine ringförmige Falte, die sich in Höhe der plantaren Schwimmhaut entwickelt, abgeschnürt und schliesslich abgelöst werden. Es ist ein ausgesprochenes Lokalleiden, das sich über 5—10 Jahre hinziehen kann. Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben bis jetzt wenig Uebereinstimmendes ergeben. Die Aetiologie ist völlig dunkel. Von den Einen wird die Krankheit für eine Trophoneurose, von Anderen für eine lineare Sclerodermie gehalten. Die Behandlung ist chirurgisch.

Wie das vorstehende Referat zeigt, ist in dem Scheube'schen Werke eine grosse Fülle von Material verarbeitet worden. Leicht ist die Bearbeitung dieses Materials nicht gewesen, denn jeder Autor, der über irgend eine Tropenkrankheit geschrieben hat, hat fast immer eine andere, wenn nicht gerade die entgegengesetzte Ansicht von dem, der denselben Gegenstand vor ihm bearbeitete. Der Verf. hat es verstanden, aus diesen Widersprüchen ein verständliches Ganzes zu schaffen, indem er die einzelnen Ansichten in der objektivsten Weise neben einanderstellt und bespricht, so dass der Leser sich stets selber ein Urtheil auf Grund der vorgetragenen Ansichten bilden kann. Es ist ihm dies um so eher möglich, als alle die Beobachtungen, aus denen die einzelnen Ansichten gewonnen wurden, gewissenhaft angeführt sind. Das Scheube'sche Buch ist als eine Ergänzung der bekannten historisch-pathologischen Geographie von Hirsch anzusehen, und es ist nur wünschenswerth, dass der ersten bald eine zweite Auflage folgt.

Eins möchte aber der neuen Auflage hinzugefügt werden: Abbildungen der besprochenen Parasiten.

Ruge (Kiel).

III. Pharmakologische Mittheilungen.

Jeder Arzt, welcher in den Tropen praktizirt hat, weiss, wie sehr Pflaster in den Tropen dem Verderben ausgesetzt sind. Pflasterrücken und Schutzgaze unter dem Einfluss der hohen Temperatur sind bald durch den Klebstoff so innig zusammen gebacken, dass eine Trennung unmöglich oder unter Zerdrückung der Klebeschicht möglich ist, oft aber auch ist die Klebekraft verloren gegangen. Die Schutzgaze fällt beim Auseinanderrollen des Pflasters ab, und selbst durch Erwärmen ist das Pflaster nur mangelhaft klebfähig zu machen. Mit

der zunehmenden Anwendung medikamentöser Pflaster und Pflastermullen in der Behandlung von Hautkrankheiten nun sind diese Uebelstände schwerwiegender geworden und haben die Aerzte in heissem Klima gegen die Pflastertherapie eingenommen.

Um die Haltbarkeit der medikamentösen Pflaster zu prüfen, hatten wir im Februar und März d. J. an verschiedene Aerzte in den Tropen in Blechbüchsen verpackte Pflastermulle der Firma Beiersdorf & Co. in Hamburg versandt und um Bericht über die Brauchbarkeit derselben sowie Rücksendung eines Probestückchens gebeten. Zwei Antworten sind jetzt, Mitte August, eingegangen, nämlich von den Herren Dr. Glogner in Samarang (Java) und Dr. Klee in Pitas (Britisch Nord-Borneo). Beide Herren haben besonders das Collemplastrum hydrargyri carbolisatum und das Collemplastrum chrysarobini, ersteres gegen Furunkulose, letztere gegen parasitäre und seborrhoische Ekzeme u. dergl. verwandt und sprechen sich über die Klebfähigkeit, Haltbarkeit und Wirkung dieser Pflastermulle sehr befriedigt aus. Die Probestücke sind im Juni bez. Juli einfach in Papier geschlagen durch Brief nach Deutschland zurückgesandt, haben aber auch diese ungünstigen Transportbedingungen ohne Einbusse ihrer Eigenschaften ertragen, wie Referent in praktischer Anwendung an Kranken feststellen konnte. M.

Die weltbekannte Firma E. Merck-Darmstadt ist augenblicklich mit einem Werk in die Oeffentlichkeit getreten, welches sowohl von dem Arzt, als auch Apotheker und Medicinaldrogisten auf das Freudigste begrüsst werden wird. Betitelt ist dasselbe: „Verzeichniss sämmtlicher Präparate, Drogen und Mineralien mit Erläuterungen"; es enthält in äusserst kurzer, bestimmter Form alles das, was der Arzt, Apotheker oder Drogist über den betreffenden Körper wissen muss. Wahrlich keine kleine Aufgabe, die sich die Firma hier gestellt und in äusserst glücklicher Weise auch gelöst hat, wenn man bedenkt, dass gerade in der jetzigen, nach stets Neuem strebenden Zeit, wo fast kein Tag vergeht, an dem nicht ein oder gar mehrere neue Präparate das Licht der Welt erblicken, das Werk alle bis zum Erscheinen desselben dargestellte chemische Präparate enthält. Bei jedem einzelnen derselben findet man zunächst seine chemische Formel, dann die Art und Dose der Anwendung, selbstverständlich bei dem starkwirkenden Mittel Maximaldose und Gegengifte, ferner bei denjenigen Körpern, nach deren Einnahme charakteristische Merkmale auftreten, diese angegeben. In einer zweiten und dritten sich anschliessenden Abtheilung sind dann in ähnlicher Weise die Drogen und Mineralien abgehandelt, an die sich endlich noch ein Anhang, Verzeichnisse von Präparaten für Analyse und Mikroskopie, gesetzlich geschützte Präparate und Specialitäten, sowie Nachtrag, Ergänzungen und Berichtigungen anschliessen. Dem Arzt wird das Buch ebenso wie dem Apotheker und Medicinal-Drogisten ein hochwillkommenes Nachschlagebuch zwecks schneller Orientirung über ein Medikament sein, wie es bis jetzt in derartiger Form und zugleich Vollkommenheit nicht bestanden hat.

Nagell.

IV. Verschiedenes.

Zur Mitarbeit am „Archiv“ hat sich bereit erklärt Herr Dr. de Carrasquilla, Bogotà.

Die internationale Lepra-Conferenz findet vom 11. bis 16. October in Berlin statt. Die Sitzungen werden in den Räumen des Kaiserlichen Gesundheitsamts, NW. Klopstockstrasse 19—20, von 11—2 Uhr abgehalten. Es sind bis jetzt 54 Vorträge aus verschiedenen Ländern angemeldet worden.

Auf der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig war die Sektion für Tropenhygiene sehr schwach besucht. Die Vorträge fielen deswegen aus. Die von der Deutschen Kolonialgesellschaft angeregte Frage, ob das Bedürfniss einer Gründung eines Rekonvaleszentenheims für Tropenkranke vorhanden sei, wurde von den anwesenden Sektionsmitgliedern verneint.

Dem Leiter des Pasteurschen Instituts in Lille, Dr. Calmette, soll es gelungen sein, ein Serum gegen Schlangengift herzustellen. Ein Kaninchen, dem eine Quantität Serum eingeimpft worden war, die dem hundersten Theile des Gewichts des Thieres entsprach, konnte eine Stunde später eine sonst unfehlbar tödtliche Dosis von einem Milligramm Gift der Cobra capella ruhig ertragen, ohne zu erkranken. Der gleiche Erfolg soll sich bei Impfversuchen mit anderen Thieren und auch Menschen ergeben haben. Nur muss die Menge des Impfstoffs stets dem Körpergewicht des Versuchsthieres angemessen sein. Bestätigung bleibt abzuwarten. M.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

F. Burot et **M. A. Legrand.** Les troupes coloniales, statistique de la mortalité. Paris 1897, Baillière & fils.

El Agricultor, Organo de la Societad de los agriculturos Colombianos, Bogotà. December 1896.

Druckfehlerberichtigungen

zu dem Aufsatz:

Der Parasitenbefund bei den Malariafiebern etc.

von Dr. Reinhold Ruge, Marine-Stabsarzt.

S. 249,	Zeile 19	v. ob. statt	Abbos	lies Abbot.
„ 250	„ 9	„ „ „	Fitroff	„ Titoff.
„ 251	„ letzte	„ „ „	vorige Seite	„ Seite 249.
„ 253	„ 16	„ „ „	versuchte	„ verfrühte.
„ 253	„ letzte	„ „ „	Keimkörper	„ Kernkörper.
„ 255	„ 12	„ „ „	nucleo	„ nucleolus.
„ 255	„ 27	„ „ „	am	„ von.
„ 255	„ 30	„ „ „	mehr	„ näher.
„ 255	„ vorletzte	„ „ „	Stümpchen	„ Klümpchen.
„ 259	„ 7	„ „ „	1894	„ 1884.
„ 259	„ 8	„ „ „	entnehmen	„ entnahmen.
260	„ letzte	„ „ „	Anmerk. 2 S. 12	„ Anmerk. 4 auf S. 256.

ARCHIV

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BELOW, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN. Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RICHTER, San Francisco, Prof. Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. SANARELLI, Montevideo, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China, Dr. ZIEMANN, Berlin.

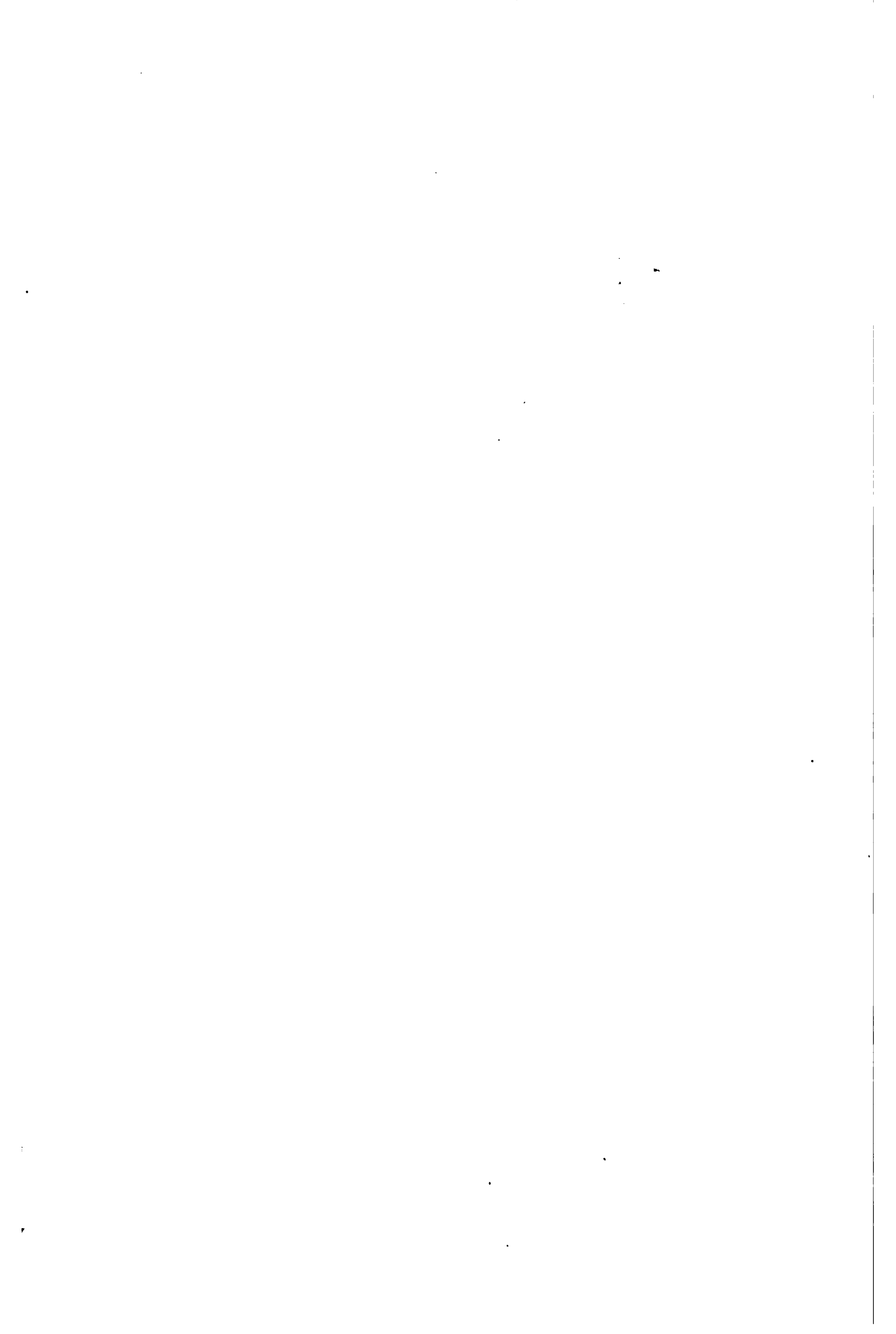
herausgegeben von

Dr. **C. Mense**, Cassel.

---

1. Band, 6. Heft.

CASSEL.
Verlag von Th. G. Fisher & Co.
1897.



I. Originalabhandlungen.

Der Parasitenbefund bei den Malariafiebern und seine Verwerthbarkeit für die Erkennnng, Behandlung und Verhütung der Malariafieber

von **Dr. Reinhold Ruge,** Marinestabsarzt.

(Fortsetzung und Schluss.)

Es bleibt nun noch übrig, zu erörtern, ob uns der Parasitenbefund einen Anhalt für die Behandlung der schwersten Form des Malariafiebers, des Schwarzwasserfiebers, geben kann. Ueber die Behandlung dieser Fieberform ist in letzter Zeit von deutschen Autoren lebhaft gestritten worden. Ich lasse die Ansichten der einzelnen Autoren kurz folgen.

Grawitz[1]) fand in einem Falle von Schwarzwasserfieber keine Parasiten.[2]) „An sehr zahlreichen frischen und gefärbten Präparaten angestellte Untersuchungen ergaben weder an diesem noch an einem der folgenden Tage irgend eine parasitäre Form im Blute.“ Diesem Befunde entsprechend verwirft Grawitz in Uebereinstimmung mit Kohlstock[3]) die Anwendung von Chinin in der Behandlung des Schwarzwasserfiebers. F. Plehn[4]) gelang es aber, Malariaparasiten bei dem Kameruner Schwarzwasserfieber nachzuweisen. Demnach sollte man erwarten, dass eine kräftige Chininbehandlung am Platze wäre. F. Plehn[5]) räth trotzdem von

---

[1]) Berlin, Klin. W. 1892. S. 141.

[2]) Vergl. Anmerkung 4 auf S. 256 und Baccelli's Ausspruch: „Man kann an zweifellos sicherer Malaria zu Grunde gehen, ohne dass im Blut die bekannten Formen der Haematozoen vorkommen.“ Baccelli, S. 96, Studien über Malaria.

[3]) Berl. Klin. W. 1892. No. 19.

[4]) Deutsche med. W. 1895. S. 416.

[5]) l. c. 436.

einer Chininbehandlung des Schwarzwasserfiebers ab, weil er nach Chiningebrauch nicht nur ein Schlimmerwerden des bestehenden Schwarzwasserfiebers, sondern sogar eine Verwandlung einfacher Malariafieber in Schwarzwasserfieber durch Chinin sah. Steudel[1]) steht genau auf dem entgegengesetzten Standpunkt. Er befürwortet grosse Chiningaben bis zu 12,0 pro die in der Behandlung des Schwarzwasserfiebers. Küchel[2]) (Congo) schliesst sich ihm an und warnt namentlich vor kleinen Chinindosen (1,0 prodie), die eher schädlich als nützlich wirken. Doering[3]) (Togo) hingegen behauptet, dass Chinindosen der gewöhnlichen Grösse (1,0—1,5 pro die) absolut keinen Einfluss auf den Verlauf des Schwarzwasserfiebers hatten, während Schellong[4]) solche Chinindosen empfiehlt. — Es scheint danach, als ob es zwei Arten von Schwarzwasserfieber giebt: eine durch Parasiten direct hervorgorufene und eine, die als Nachkrankheit von Malariafiebern oder in seltenen Fällen als directe Chininwirkung[5]) aufzufassen wäre.

Aus dem, was über die Behandlung der Malariafieber eben gesagt worden ist, geht also hervor, dass uns der Blutbefund bis jetzt nur darauf hingewiesen hat, dass wir Leute, die Halbmonde im Blute gehabt haben, noch lange, nachdem sie scheinbar schon genesen sind, als latent inficirt betrachten und demgemäss entsprechend behandeln müssen. Sonst lässt sich bis jetzt bei den vorhandenen Widersprüchen nichts Bestimmtes aus dem Blutbefund für die Behandlung gewinnen.

Hat nun die Auffindung der Malariaparasiten Gesichtspunkte ergeben, die wir für die Verhütung der Malariafieber verwerthen könnten? Für die allgemeine Prophylaxe haben wir bis jetzt leider nichts erreicht, wohl aber für die persönliche. Es ist Klarheit über die Zulässigkeit und die Brauchbarkeit der prophylaktischen Chinindarreichung — wenigstens für

---

[1]) Die perniciöse Malaria in Deutsch-Ostafrika.

[2]) Deutsche med. W. 1895. S. 446.

[3]) Deutsche med. W. 1895. S. 761.

[4]) Schellong, Die Malariakrankheiten. 1890. S. 64 und folgende.

[5]) Vergl. Murri, Ueber Chininvergiftung. Deutsche med. Wochenschrift. 1896. No. 8 und 9.

bestimmte Verhältnisse — gewonnen worden.[1]) Denn bis jetzt ist die Nützlichkeit dieser Maassregel von competenten Beurtheilern ebenso energisch bejaht wie verneint worden. Das hat meiner Meinung nach seinen Grund in verschiedenen Ursachen. Einmal waren die Chinindosen, mit denen die verschiedenen Beobachter arbeiteten, verschieden, und zweitens wurden und werden wohl auch jetzt noch in den Tropen manche Fieber, die keine Malariafieber sind, zu letzteren gerechnet. Im Vorhergehenden ist gesagt worden, dass eine Chininlösung von 1 : 5000 im Stande ist, die Malariaparasiten zu tödten. Daraus folgt also zunächst, dass kleinere Dosen als 1,0, z. B. 0,3, wie sie die Engländer in ihrem Chininschnaps geben, nicht genügen können, um den Körper vor einer Malariainfection zu schützen. Selbst wenn eine solche Dosis 2—3 Mal am Tage gegeben wird, kann sie nicht genügen, weil bis zur Verabreichung der nächsten Dosis ein grosser Theil des vorher genommenen Chinins bereits wieder ausgeschieden worden ist. Will man also etwas erreichen, so muss wenigstens Chinin 1,0 gegeben werden. Und zwar muss die Dosis einen um den anderen Tag wiederholt werden, weil im Laufe von 48 Stunden der grösste Theil des eingeführten Chinins wieder ausgeschieden ist. Selbstverständlich kann von einer derartigen Chinisirung immer nur eine kurze Zeit bezw. bei bestimmten Gelegenheiten, z. B. Bootsexpeditionen, Gebrauch gemacht werden, weil ein andauernder derartiger Chiningebrauch die Verdauung bald zu Grunde richten würde. Dass aber trotz ausreichender Chinisirung unter Umständen scheinbar keine Immunität gegen Malaria erreicht worden ist, dürfte in zwei Ursachen seinen Grund haben.

Einmal ist es nicht von der Hand zu weisen, dass diejenigen Fieber, welche trotz genügender Chinisirung auftraten, überhaupt keine Malariafieber waren, und zweitens kann es sich um Malariafieber gehandelt haben, die durch Halbmonde erzeugt wurden, die ja eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Chinin besitzen und daher trotz aus-

[1]) Der nachfolgende Passus ist zum Theil meiner Arbeit: Ueber die Plasmodien bei den Malaria-Erkrankungen, Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1892, entnommen.

reichender prophylaktischer Chinindosen im Stande sein dürften, Malariafieber zu erzeugen. Ausreichende prophylaktische Chiningaben dürften also voraussichtlich nur in den Fällen von Nutzen sein, in denen es sich um andere als reine Halbmondinfectionen handelt. So berichten z. B. Graeser[1]) und Buwalda[2]) über sehr günstige Erfolge, die sie mit prophylaktischen Chinindosen von 1,5, alle 3—4 Tage gegeben, an Bord von Dampfern erzielten, die die Küsten von Java anliefen. Ich selbst gab bei einer Expedition an der Zanzibarküste im Monat August 1889 Chinin prophylaktisch — 1,0 für 24 Stunden — mit gutem Erfolg. Die Abtheilung bestand aus 19 Mann. Die Abfahrt der Expedition erfolgte Abends 9 Uhr in offenen Booten. Um 11 Uhr Nachts wurde gelandet und bis 3 Uhr Morgens durch Mangrovesumpf marschirt, wobei ein Fluss durchschritten wurde, dessen Wasser bis in Brusthöhe reichte. Dann wurde, völlig durchnässt, unter freiem Himmel in einem verbrannten Dorfe bis gegen 7 Uhr Morgens gelagert, dann auf dem Rückmarsch derselbe Fluss und Sumpf wieder durchschritten, und schliesslich, völlig durchnässt, in offenen Booten vier Stunden lang nach Tanga zurückgefahren. Sämmtliche Theilnehmer blieben gesund, obgleich sich verschiedene Leute darunter befanden, die bereits am Fieber gelitten hatten. Von den Sudanesen der Schutztruppe, die an der Expedition theilnahmen und die kein Chinin erhielten, erkrankten verschiedene.

Trotzdem muss zugestanden werden, das die Chininprophylaxe, in dieser Art betrieben, als ein Verfahren auf gut Glück zu bezeichnen ist, das niemals im Stande sein wird, auch wenn es, wie eben ausgeführt, scheinbare Erfolge aufzuweisen hat, positive Beweise für die Nützlichkeit einer derartigen Malariaprophylaxe zu liefern. Kann doch das Nichtauftreten von Malariafiebern nach der prophylaktischen Verabreichung von Chinin der Wirksamkeit des letzteren nie mit Bestimmtheit zugeschrieben werden, weil man nie wissen kann, ob diejenigen Personen, die nach der Chinisirung fieberfrei geblieben sind, nicht auch ohne Chinin vom Fieber verschont geblieben wären.

[1]) Tageblatt d. 62. Vers. deutscher Naturforscher. 1889. S. 617.
[2]) Ebenda.

Es liesse sich aber meines Erachtens nach die Chininprophylaxe vielleicht in anderer Weise durchführen, namentlich in der Marine, wo der Arzt mitunter im Stande ist, Malariaerkrankungen auf ganz bestimmte Ursachen, z. B. Arbeiten an Land an notorischen Orten, Bootsexpeditionen etc., zurückzuführen. Es würde sich der Gang der Malariaprophylaxe etwa folgendermassen gestalten können. Da die durchschnittliche Inkubationszeit bei Malariafiebern 10—12 Tage beträgt, so wird die Reifung derjenigen Parasitengeneration, die zugleich mit dem ersten Anfall eintritt, 10—12 Tage nach der muthmasslichen Infektion erfolgen. Die Parasiten müssten sich also je nach der Dauer ihrer Entwicklungszeit bereits am 7., 8. oder 9. Tage im Blute nachweisen lassen, ohne dass Fieber bestände. Ist also Grund vorhanden, das Auftreten von Malariaerkrankungen in Folge bestimmter Vorgänge zu erwarten, so würden diejenigen Leute, die z. B. an einer Bootsexpedition betheiligt waren, spätestens vom 7. Tage ab bis zum 12. täglich auf Malariaparasiten zu untersuchen sein. Sobald sich nun Malariaparasiten im Blute finden, würde Chinin 1,0 wenigstens so lange täglich zu geben sein, bis alle Parasiten aus dem peripherischen Blute verschwunden sind und dann noch etwa 14 Tage lang jeden 2. und 3. Tag Chinin 1,0, weil ja die Parasiten noch in grosser Anzahl in den inneren Organen vorhanden sein können, auch wenn sie bereits aus dem peripherischen Blute verschwunden sind. Man hätte also einmal den Vortheil, die Menge des zu gebenden Chinins und die Zeitdauer der Verabreichung übersehen zu können, und zweitens dürfte in den letzten Tagen, in denen die Infektion noch latent ist, eine leidliche Resorptionsfähigkeit des Magens und somit drittens auch ein Erfolg von derartigen prophylaktischen Chiningaben zu erwarten sein. Darüber aber, ob eine solche Prophylaxe zweckdienlich sei und diejenigen Erfolge aufweisen würde, die soeben theoretisch entwickelt worden sind, können nur in diesem Sinne angestellte Untersuchungen und Beobachtungen Aufschluss geben, und solche fehlen bis jetzt.

Dies war Anfang 1892 geschrieben worden. In der Zwischenzeit hat Ziemann [1]) solche Untersuchungen an Bord

[1]) l. c. S. 670.

S. M. Kbt. „Hyäne“ angestellt und nach seinem Bericht in 50% aller Fälle den Ausbruch des Malariafiebers verhindern können. Das bedeutet in der That einen beachtenswerthen Fortschritt und Erfolg in dem unsicheren Kapitel der Malariaprophylaxe. Doch scheint selbst diese Art der Prophylaxe auf die Dauer nicht wirkungsvoll, wie aus nachfolgender Bemerkung Ziemann's [1]) hervorgeht. „Bei längerem Aufenthalte in Kamerun nahm die prophylaktische Wirksamkeit des Chinins an Bord allmählich ab“. A. Plehn [2]) giebt sogar an, dass es ihm an Land niemals gelang, den kommenden Anfall durch Chinin aufzuhalten, wenn sich schon Parasiten im Blute nachweisen liessen.

Ich möchte diese Arbeit nicht abschliessen, ohne vorher den Versuch gemacht zu haben, zu untersuchen, ob wir nicht mit Hülfe unserer jetzigen Kenntnisse über die Malariaparasiten im Stande sind, uns theoretisch eine Vorstellung von dem Infektionsmodus der Malaria zu machen, denn die alte Anschauung von dem Aufsteigen der „nächtlichen Miasmen“ ist nicht mehr haltbar. Ebenso wenig lässt sich die Ansicht von Klebs [3]) halten, dass sich die Malariakeime durch lokale Luftströmungen Nachts etwa 2—3 m über den Boden erheben. [4]) Meiner Meinung nach verhält es sich gerade umgekehrt: es handelt sich nicht um ein nächtliches Aufsteigen der Keime zu so geringen Höhen wie die angegebenen, sondern um ein Niedersinken der Keime zu diesen geringen Höhen. Um aber diese Annahme erklären zu können, müssen wir auch hier zunächst auf alte Erfahrungen und Beobachtungen zurückgreifen. Und zwar lehrt die Erfahrung:

1. dass die Malariafieber namentlich dann auftreten,

---

[1]) l. c. S. 672.

[2]) A. Plehn, die Blutuntersuchungen in tropischen Fiebergegenden und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1897. Band I, S. 11.

[3]) Klebs, Allgemeine Pathologie I. S. 140.

[4]) Schellong, die Malariakrankheiten 1890, S. 117, hat nachgewiesen, dass in der Nacht eine Tendenz zu abwärts gerichteten Luftströmungen im Boden vorhanden ist und ganz besonders in den ungünstigen Monaten 10 mal so stark als in den günstigen. Danach können sich aber die Keime nicht, wie Klebs will, 2—3 m über den Boden erheben.

wenn der Boden umgebrochen oder seiner obersten abschliessenden[1]) Decke beraubt wird.

2. Dass die Ansteckung unter gewöhnlichen Verhältnissen durch die Luft[2]) und zwar vorwiegend durch die Nachtluft erfolgt.

Aus diesen Thatsachen können wir also schliessen, dass sich die Erreger der Malariafieber im Boden befinden, aber auch die Fähigkeit haben, in solcher Menge in die Luft überzugehen, dass das Einathmen einer derartigen Luft Malariafieber hervorruft. Es muss nun aber erörtert werden, w i e die Infektionskeime vom Boden in die Luft gelangen. Denn die Mikroorganismen haften an ihrer Unterlage, so lange als diese feucht ist, und gelangen erst in die Luft, sobald das Vehikel, in dem sie sich befinden, getrocknet und verstärkt wird.

---

[1]) So theilt Klebs, Allgemeine Pathologie I., S. 143, mit, dass in Rom nach dem Aufreissen des Strassenpflasters in der Nähe von St. Maria Maggiore Malariafieber entstanden, die erst nach Beendigung der Erdarbeiten aufhörten. Friedrich, Tageblatt der 9. Versammlung deutscher Naturforscher 1889, S. 630, berichtet, dass in Ostfriesland beim Stechen von Rasen an vorher malariafreien Orten plötzlich Malariafieber die betreffenden Bauern befällt, worauf diese im Voraus bereits gefasst sind.

Diese beiden Beispiele zeigen zugleich, dass es nicht nur die hygienisch ungünstigen Verhältnisse der Erdarbeiter sind, die jetzt immer als Hauptgrund für die Entstehung von Malariafiebern bei Erdarbeitern hingestellt wurden, sondern dass es das Umbrechen bezw. das Wegnehmen der schützenden Decke des Bodens ist, was die Malariafieber entstehen lässt. Denn die Erkrankten sind hier unter ihren alten hygienischen Verhältnissen befallen worden.

Der Versuch, die Ansteckung mit Malaria durch Mosquitos als Zwischenträger zu erklären, ist eine geistreiche Hypothose, die aber noch keine thatsächliche Stütze hat. Gegen diese Hypothese der Uebertragung der Malaria durch Mosquitos spricht namentlich der Umstand, dass die Italiener bei ihren Impfversuchen, bei denen sie $^1/_2$—2 cm Malariablut unter die Haut spritzten, oft negative Resultate hatten und daher zu intravenösen Einspritzungen übergingen. Wie viel Mücken müssten aber einen Menschen stechen, um ihm $^1/_2$—2 cm Malariablut beizubringen.

[2]) Gegen die Annahme, dass die Infektion durch das Wasser erfolgt, sprechen die Versuche der Italiener, die Leute in malariafreien Orten Wasser aus Malariagegenden trinken liessen. Die Leute blieben gesund. Umgekehrt wurden Leute in Malariagegenden, die Wasser aus malariafreien Gegenden tranken, doch malariakrank.

Wir kennen aber in dieser Beziehung eine Ausnahme: die Schimmelpilze. Diese streuen ihre Sporen in die Luft aus. Thun nun die im Boden befindlichen Malariaerreger bei ihrer Reifung dasselbe? Ja, wenn sie sich in der gleichen Weise im Boden fortpflanzen wie im menschlichen Blut. Ist das wahrscheinlich? Ja! Denn die Inkubationszeit der auf gewöhnlichem Wege erworbenen Malariafieber stimmt mit der Inkubationszeit überein, die nach Impfungen mit Malariablut beobachtet wird. Wir müssen also annehmen, dass die Malariakeime beide Male in annähernd gleicher Form in den Körper gebracht werden. Streuen aber die Malariaparasiten ihre Sporen ausserhalb des Körpers bei ihrer Reifung ebenso aus, wie sie es im Blute thun, so können wir uns den Infektionsmodus folgendermassen vorstellen.

Nehmen wir an, wir haben eine tropische Küste zur Fieberzeit vor uns. Dann werden die einzelnen, im Boden befindlichen Malariaerreger nach und nach zur Reife kommen und ihre Sporen ausstreuen. Was wird mit diesen Sporen geschehen? Ihr Schicksal wird sich je nach der Tageszeit verschieden gestalten. So lange als am Tage die über dem Lande stark erwärmte Luft in die Höhe steigt und die von der See herwehende Brise keimfreie Luft in grossen Mengen zuführt, werden die Infektionskeime in die Höhe gewirbelt und unschädlich gemacht werden.[1]) Anders steht es aber, wenn gegen Sonnenuntergang der aufsteigende Luftstrom schwächer wird und schliesslich ganz aufhört. Die bei schwach aufsteigendem Luftstrom ausgestreuten Sporen werden nur eine geringe Höhe erreichen, von ihrem Entstehungsort nur eine kurze Strecke weit weggeführt werden können und demnach wohl diejenigen sein, die bei einer Infektion

---

[1]) Dass dies sich wahrscheinlich so verhält, zeigt die nachstehende Beobachtung von R. Müller, über Malaria in Kamerun. Berlin. Klin. Woch. 1888, S. 601. Von 3 Zimmerleuten nämlich, die mehrere Tage bei sehr heissem Wetter an Land Baken gebaut hatten, erwartete ich sicher, dass sie erkranken würden, zumal 2 von ihnen bereits an Malaria gelitten hatten. Allein sie blieben verschont, und doch war der einzige Unterschied in diesen beiden Beispielen nur der, dass im letzteren Falle schöner, kräftiger Seewind vorhanden gewesen war.

Man könnte also weiter schliessen, dass die Infektionsgefahr auch am Tage grösser ist bei stiller als bei bewegter Luft.

wesentlich in Betracht kommen. Hört aber die Luftbewegung nach Sonnenuntergang auf, so werden sie sich ihrer specifischen Schwere entsprechend senken. Die Folge wird sein, dass die höher stehenden und specifisch leichteren Luftschichten viel weniger Keime als die tiefer gelegenen und schwereren Luftschichten enthalten.[1])

Nach Sonnenuntergang wird aber die von Keimen geschwängerte Landluft durch die bakterienfreie Seeluft nicht mehr verdünnt werden. Es wird also am Tage, vorausgesetzt, dass die Seebrise weht, eine von nur wenigen Keimen durchsetzte Luft eingeathmet werden, während der Nacht aber eine reichlich mit Keimen durchsetzte Luft in die Lungen gelangen und so eine Infektion zu Stande kommen.

---

[1]) Graeser. Einige Beobachtungen über Verhütung des Malariafiebers durch Chinin. Berlin. Klin. W. 1888, S. 843. berichtet, dass diejenigen Leute, die im Hafen von Batavia an Deck des Dampfers schliefen, erkrankten, während die Offiziere, die auf der 30 Fuss hohen Kommandobrücke schliefen, nie inficirt wurden.

Klebs, Allgem. Pathologie I. S. 140 berichtet, dass die Leute in der römischen Campagne auf 3 m hohen Gerüsten schlafen, um sich vor Malaria zu schützen.

Hirth, Mitth. d. Verf. f. Erdkunde zu Leipzig 1895. S. XXXI berichtet: Im August 1890 erfolgte die Versetzung des Vortragenden nach Tamsui im Norden Formosas, einer wegen der dort herrschenden Malaria von Europäern sehr gefürchteten chinesischen Zollstation. Durch sofortige Ergreifung einer Reihe von Vorsichtsmassregeln, Schlafen in erhöhten Räumen, pünktliche Reinigung, gelang es jedoch, das Auftreten des Fiebers bei den Europäern und den Chinesen bedeutend einzuschränken.

Im direkten Gegensatze hierzu steht die Beobachtung von Falkenstein, dass in einem Hause in Chinchoxo (Loango Küste, West-Afrika) Schwarzwasserfiebererkrankungen der Bewohner sich einstellten, nachdem das Haus ein erstes Stockwerk erhalten hatte und die Schlafräume dahin verlegt worden waren. Er schreibt: „Da in früheren Jahren, so lange die Händler in einer der gewöhnlichen aus Cyperus Papyrus-Schäften gebauten Hütte wohnten, diese Krankheit in Chinchoxo niemals beobachtet worden war und auch die deutsche Expedition in ihrer aus niederen Hütten bestehenden Niederlassung, obgleich nur ca. 200 Schritt von dem Nachbarhause entfernt, ganz von ihr verschont blieb, lag es nahe, daran zu denken, dass die Höhe des neugebauten einstöckigen Holzhauses die Schuld der Erkrankungen tragen mochte. Früher waren die aus den Lagunen kommenden Dünste mit dem Landwinde Nachts unschädlich über die Hütte fortgetragen worden,

Blutuntersuchungen Tropenkranker in Europa, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der ostindischen Malariaparasiten.

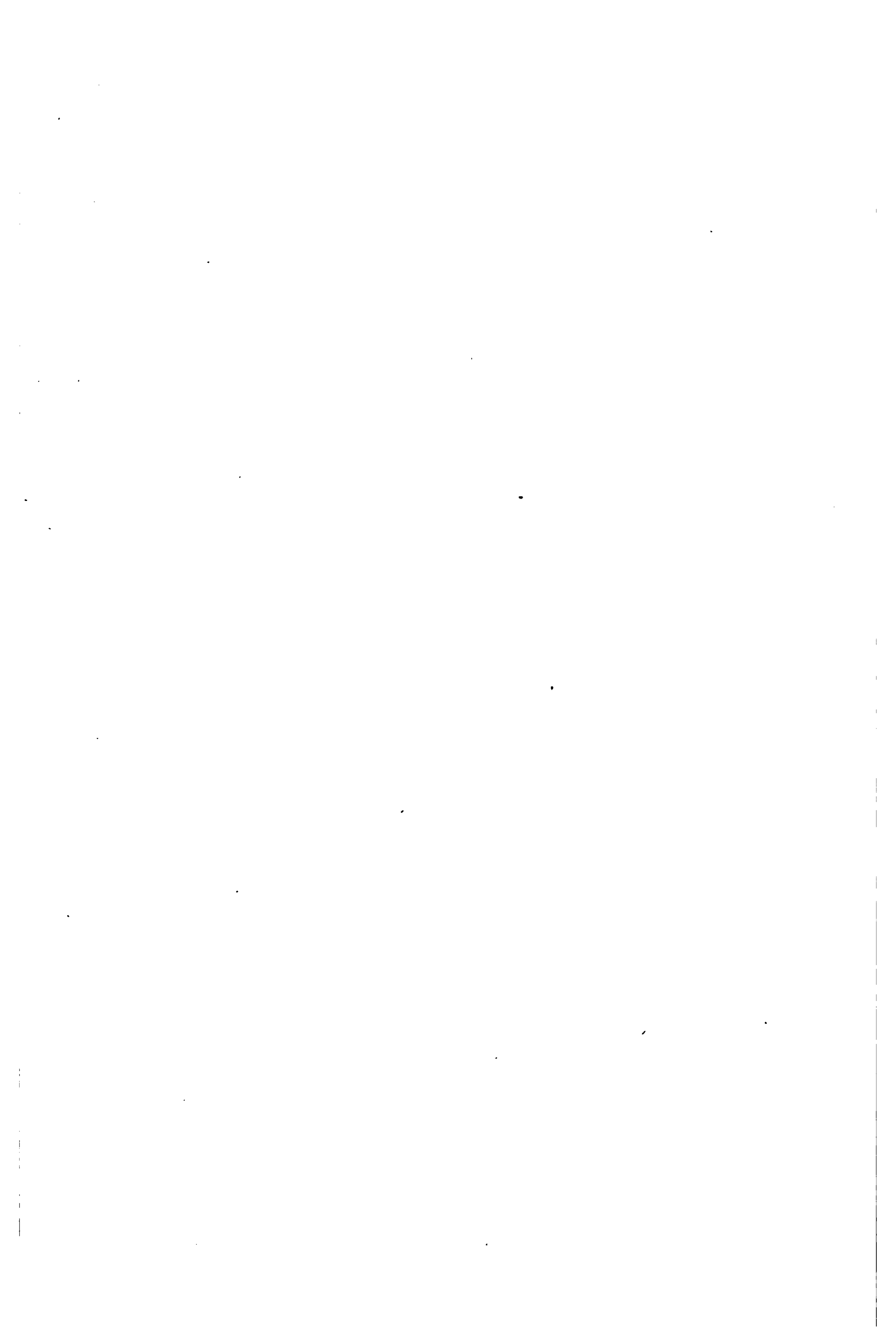
Von **Dr. Carl Däubler,** Berlin.

Seit dem Bestehen dieses Archiv's hat seine Redaction, meiner auf dem Frankfurter Congress im vorigen Jahre ausgesprochenen Anschauung folgend, um Zuweisung von Material zu Blutuntersuchungen, resp. von Malariablutpräparaten aus den verschiedenen Tropenländern wiederholt öffentlich gebeten, leider ohne Erfolg. Dr. Mense und Verfasser hatten sich zur Vornahme und zum Studium solcher vergleichenden Untersuchungen erboten, deren Resultate hier im Archiv veröffentlicht werden sollten. Ausser einigen parasitenhaltigen Blutpräparaten von einem auch hier an haemoglobinurischer Malaria-, Schwarzwasserfieber-, Leidenden, erhielt ich nichts von Bedeutung, hingegen sammelte ich des Vergleiches wegen einige Präparate von Malariablut aus Polen und von einem Falle heimischer Intermittens. Ausserdem konnte ich das Blut einiger Neger der hiesigen Transvaalausstellung, welche noch aus den Tropen, am Limpopo, zu Hause waren, untersuchen, wie einiger Inder und Neger aus einer anderen in Berlin gastirenden Truppe, Beobachtungen, welche in den Rahmen dieser Arbeit nicht passen. Leider werden gerade Malaria- und Leberkranke aus den Tropen hier bei uns in Deutschland, wo eine nicht so kleine Anzahl sich befindet, zerstreut, und auch der Chef einer Klinik sucht einen solchen Kranken, schon der Curiosität wegen, sich zu erhalten, so dass wir nur mit grosser Mühe etwas daran untersuchen können. Dieses

---

während sie nun in die Schlafräume eingeführt wurden und durch den Geruch unterschieden werden konnten. Es könnten eben hieraus auf die Träger der Erkrankung Schlussfolgerungen gezogen werden. Ich war so überzeugt von der Gefahr, in welcher die Besitzer sich in den oberen Räumen befanden, dass ich den Rath ertheilte, entweder das obere Stock abzutragen und zu ebener Erde wieder aufzustellen, oder aber es doch nur zu Magazin-Räumen zu verwerthen." Falkenstein, Febris remittens haemorrhagica, Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1877. Seite 425.

Infanterist Newinger. Remittens. Beide Parasitenformen im Blut, die grössere in mehreren Generationen.



Material ist demnach unseren Händen und Forschungen entzogen. Und doch können uns gerade Blutuntersuchungen des Serums wie des Gesammtblutes der verschiedenen Rassen aus Tropenländern erst einen Einblick in ihr Blutleben und in die Verschiedenartigkeit ihrer Physiologie, wie sie dem Unbefangenen entgegentritt, verschaffen, ganz besonders von Malariakranken von überall, um daraus die noch fehlende Uebereinstimmung betreffs Morphologie und Biologie der Malariaerreger zu erlangen. Auch müssen wir darüber in's Klare kommen, ob sich bei Transferirung der europäischen Malariakranken aus den Tropen nach hier etwas an den Parasiten, den Blutbestandtheilen und den formalen Blutelementen verändert, was günstig oder ungünstig auf den Zustand des Kranken influirt und was auf Rechnung der Klimawirkung in Europa und des individuellen Verhaltens gesetzt werden könnte.

Ausserdem können wir hier die Malariaerreger, welche wir als Aerzte in den Tropen hauptsächlich in frischen Fällen im Blute aufsuchen, um die Diagnose zu sichern näher und eingehender studiren, wenn auch an meistens älteren Fällen oder an Cachectikern.

Das Material, welches mir bei uns selten oder verschlossen schien, beschloss ich wieder in Holland zu suchen, wo in Zütphen das Militär-Hospital der kolonialen Reserve seit noch nicht langer Zeit besteht und wo sich immer einige hundert tropenkranker Soldaten befinden. Dass die ganze koloniale Reserve sich auf etwa 1100 Mann beläuft, wovon an 600 — die valide Abtheilung — in Nymwegen volle militairische Dienste thut, von wo sie allmälig oder bei kriegerischen Anlässen in toto nach Indien gesandt wird, darf nicht auffallen, weil meistens langwierige, hartnäckige Fälle nach Europa gesandt und dann in Zütphen oft ein Jahr behandelt werden und weil für eine Klasse Ausgedienter und für sämmtliche Verwundete, wie auch Lungenkranke, ehe endgültige Pensionirung eintritt, eine vorgängige Behandlung und Beobachtung im Hospital zu Zütphen erforderlich ist. In Indien findet keine Verabschiedung statt, auch dienen die in den Vorbergen belegenen Gesundheitsstationen dem indischen Militär mehr zu Garnisonen, als dass sie Kranke beherbergen. Das

Netz der Hochgebirgsstationen ist noch lückenhaft, da die Regierung wie auf Tosari, c. 1750 m hoch, erst in der letzten Zeit mehr und mehr beginnt, Hospitäler im Hochgebirge zu errichten, nachdem sie mit dem früheren in unseren Colonien noch bestehenden System der Anlage grosser, fester Hospitäler in der Küstenebene gebrochen hat.

In Zütphen wurde ich von den beiden, der ostindischen Armeeabtheilung angehörenden Anstaltsärzten resp. dem dirigirenden Militärarzte Dr. Koppenol, als inactiver Militaircollege, freundlich aufgenommen und erhielt die Erlaubniss, im Hospital nach Ermessen zu arbeiten. An dieser Stelle fühle ich mich verpflichtet, den beiden Herren Dr. Koppenol und Dr. de Holst, Sanitätsofficier I. Klasse, meinen besten Dank für die Förderung meiner Arbeiten zu sagen, mit deren Hauptresultaten sie sich, soweit es ihre Zeit erlaubte, bekannt machten. Die Kranken, etwa 300 an der Zahl, bestanden zur Hälfte aus ambulanten Reconvalescenten, von den übrigen sind 8 Fälle von Dysenteria tropica, 2 Fälle von Leukaemie (nach perniciöser Malaria), 17 Fälle von perniciöser Malaria, in denen noch Fieberanfälle dominirten, 17 Fälle von Cachexia paludosa, im Ganzen also 34 Malariafälle, hervorzuheben, von welchen allen ich Blutpräparate untersuchte und entnahm, sowie drei Fälle von Beri-Beri. Daneben hatte ich Gelegenheit, eine Anzahl von Kranken mit tropischer Enteritis, wie sie die indischen Aerzte benennen, zu beobachten. Jede Woche bringt die indische Mail einige neue Kranke und ausgediente Militairs, über welche die genauesten ärztlichen Aufzeichnungen und die Diagnose aus Indien vorliegen.

Im Folgenden muss ich mich vorerst darauf beschränken, eine zusammenfassende Arbeit und Bericht über meine an den drei Beri-Beri- und Malariakranken angestellten Beobachtungen und Blutuntersuchungen zu geben, eine ausführlichere und tiefer greifende, mit Photogrammen versehene, über Malaria wird demnächst noch anderenorts erscheinen.

Von den drei Beri-Berikranken waren zwei, Douma und Ahrendse, bei meinem ersten Aufenthalt im Zütphener Hospital 1 resp. $1^1/_2$ Monate in Europa. Ahrendse, ein ver-

hältnissmässig gut genährter Mann, war nicht im Stande, sich aus dem Lehnstuhle zu erheben, wenn er auch versuchsweise die Unterextremitäten etwas vorschob. Selbst mit Hülfe von Krücken konnte er nur kurze Zeit stehen, während Douma sich mit Hülfe von Lehnen und Krücken erhob und einige Schritte damit auszuführen vermochte. Beide Kranke hatten guten Appetit, alle Funktionen in Ordnung. Nach Ausweis ihrer Krankenlisten hatten beide auf Atjeh die von Scheube[1]) so benannte atrophisch-hydropische Form der Beri-Beri acquirirt. Die Krankheit nahm allmälig einen chronischen Verlauf, so dass hauptsächlich die Lähmung der Unterextremitäten nicht weichen wollte, während die Parese der oberen schwand. Im eigentlichen Hochgebirgsklima waren diese kranken Soldaten nicht verpflegt, die Herzerkrankung und Lähmung erschien den Aerzten in Indien aber so belangreich, dass sie die Rückkehr zur vollen Diensttauglichkeit bezweifelten und die Patienten nach Zütphen sandten. Bei der Untersuchung fand sich kaum abnorme Respirationsthätigkeit, der Herzstoss war stärker und verbreitete sich in den 4. Intercostalraum, die Herzdämpfung in beiden Richtungen vergrössert. Nur über den Knöcheln und über der Tibiakante leichtes Oedem. Der Druck auf die Waden schmerzt nicht, der Ort der Application leichter Nadelstiche wird einigermassen genau angegeben, Temperaturgefühl vorhanden, es sollte in jüngster Zeit keine (Douma) resp. nur geringe Herabsetzung (Ahrendse) der electrischen Reizbarkeit von Nerven und Muskeln bestanden haben. Den Patellarreflex fand ich sowohl bei meinem ersten Besuche, als auch gerade beim zweiten, fast einen Monat später, hochgradig gesteigert; um mich von der Richtigkeit meiner Wahrnehmung zu überzeugen, wiederholte ich oft und an verschiedenen Tagen das Experiment. Fussclonus war nicht vorhanden. Die beiden Patienten befanden sich demnach im Stadium der Besserung, und als ich einen Monat später wieder nach Zütphen zurückkehrte, humpelte Ahrendse mir bereits im Vorgarten des Hospitals, auf zwei Krücken gestützt, entgegen. In diesem Stadium müssen also schon Nervenregenerationen eingetreten sein, wobei wie

[1]) Scheube, Dr. Die Beri-Berikrankheit. Jena. 1894.

Pekelharing's[1]) und Zwaardemaaker's[2]) und Kraft's Untersuchungen lehren, der Patellarreflex wiederkehrt und gesteigert ist. Die Wadenmuskulatur der beiden Kranken war nicht mehr erheblich atrophisch. Der dritte Beri-Berikranke, war erst seit 2 Tagen in Europa, konnte etwas gehen — Beri-Berigang — und litt zugleich an Malaria, worauf ich später zurückkommen werde. Da ich zwei in der Reconvalescenz stehende reine Beri-Beriker vor mir hatte, welche in Zütphen nur gut gepflegt wurden, während man sich übrigens erfahrungsgemäss auf die Klimawirkung verliess, beschloss ich bei meinem zweiten Besuche Fetttröpfchenzählungen ihres Blutes anzustellen. Vorher hatte ich Blutkörperchenzählungen gemacht, der Gehalt an Erythrocyten betrug nicht ganz 4500000 im Mittel, hingegen zählte ich bei Ahrendse 8500, bei Douma 8000 weisser Blutzellen. Obschon die noch jungen Methoden der Fetttröpfchenbestimmung, abgesehen von der chemischen, ein sehr genaues Resultat nicht geben, glaubte ich mich mit dem Nachweis zufrieden stellen zu können, ob überhaupt bei Beri-Beri und speciell im Stadium der beginnenden Reconvalescenz der Fettgehalt resp. die Zahl der Fettkörnchen und Fetttröpfchen im Blute vermehrt sei oder nicht. Ich hatte zur Vornahme dieser Untersuchung nur drei Wegweisser, von Jaksch[3]) klinische Diagnostik, die Arbeit Gumprechts[4]), und kurz vor meiner 2. Reise nach Zütphen las ich den soeben in der Deutschen Med. Wochenschrift erschienenen Aufsatz Dr. Watjoffs.[5]) Die chemische Untersuchung musste ich unterlassen und ahmte den Methoden Gumprechts und Watjoffs nach, welche darin bestehen, dass man entweder am Deckglase ausgestrichenes und angetrocknetes Blut 24 Stunden in 1 °/₀ Osmiumsäure lässt, gut auswäscht, mit Eosin nachfärbt, dann mikroskopirt, oder nach Watjoff nicht färbt und das Präparat erst nass, dann trocken mit 1 Tropfen 5 °/₀

---

[1]) Pekelharing. Recherches sur la nature et la cause de Beri-Beri. Utrecht 1888 und Ned. Tydschrift voor Genesk. 1888.

[2]) Zwaardemaaker en Kraft, Over de reconvalescentie van Beri-Beri. Ned. Weekblad voor Geneeskunde 1893.

[3]) v. Jaksch. Klinische Diagnostik. 1896.

[4]) Gumprecht. Deutsche Med. Wochenschrift. Nr. 20. 1894.

[5]) Watjoff. Ueber den Fettgehalt des Blutes bei Nierenkranken. Deutsche Med. Wochenschrift. 1897.

Osmiumsäurelösung untersucht. In dem getrockneten Präparat zählt man in 15 Gesichtsfeldern die Fetttröpfchen aus.

Die Mittelzahl daraus benutzte Watjoff als Grundwerth, dem ich hierin bei Mangel noch genauerer Methode folgte.

Schon bei früheren Blutuntersuchungen und auch in Zütphen bei Douma und Ahrendse, wie ab und zu im Malariablut, hatte ich die kleinen, lichtbrechenden Kügelchen bemerkt und um sie als Fett zu diagnosticiren, einen Tropfen Aether zugesetzt, wonach sie verschwanden. Solche feine Pünktchen und Kügelchen sah ich bei den beiden Beri-Berikranken häufiger als sonst und nach vorangegangener, erwähnten Behandlung machte Osmiumzusatz schon bei Durchsicht es deutlich, dass in jedem Gesichtsfelde sich mehrere Fetttröpfchen befanden. — (Leitz, System 7, Ocular 1,) während sie bei dem dritten Beri-Beriker seltener auftraten. Ich entnahm den 3 Patienten nochmals das Blut zur definitiven Zählung am Morgen des folgenden Tages vor der Mahlzeit und fand bei Douma die Mittelzahl von 3,8, bei Ahrendse 4,4, bei Walker 2,5. Ist die Zahl der untersuchten Beri-Berikranken, welche sich bereits im Anfange der Reconvalescenz befanden, auch nur klein und deshalb nicht ausschlaggebend, so möchte ich diesen Befund doch der Beachtung und diese Untersuchungen zur Nachahmung empfehlen, vielleicht mit verbesserten oder genaueren Methoden.

Die Mittelzahl der Fetttröpfchen bei Gesunden in 15 Gesichtsfeldern wird zu 1,6 angenommen, sie kann sich nach reichlicher Mahlzeit verdreifachen und gilt dann noch als physiologisch. Jedenfalls erscheint der Fettgehalt des Blutes der beiden erstgenannten Beri-Beriker, welche nur das erste Frühstück eingenommen hatten, der pathologischen Grenze nahe zu liegen und man muss ihn als vermehrt bezeichnen. Ob gerade im Beginn der Reconvalescenz oder sonst im Verlauf der Beri-Beri das Blut mehr oder weniger Fett enthält, darüber sind meines Wissens bisher keine Untersuchungen angestellt.

Da bei Typhusreconvalescenten von Jaksch und Anderen ein sehr grosser Fettgehalt des Blutes gefunden wurde, wäre es denkbar, dass auch nach anderen Infectionskrankheiten, wie auch in der Beri-Berireconvalescenz, wenn die

Verfettung der erkrankten Nerven schwindet, das Blut fettreicher würde. Der Blutbefund würde ausserdem einen prognostischen Werth erhalten können, abgesehen davon, dass er auch zu Anfang der Krankheit und im weiteren Verlaufe Aufschlüsse geben dürfte. Collegen, die über ein grösseres Material verfügen, mögen weiter forschen, dabei aber auch das Krankheitsstadium, die Krankheitsform und das Klima nicht ausser Acht lassen, in dem die Kranken sich befinden. In den Tropen wäre das Hochgebirgsklima dem europäischen noch am ähnlichsten.

Das Blut von Dysenteriekranken, welche zugleich, meistens intermittirend, Temperaturerhöhungen von 38,6 bis 40,2 ° C hatten und worin keine Malariaparasiten gefunden wurden, war reich an Lymphocyten, darnach waren von den weissen Blutzellen die neutrophilen zahlreich, Erythrocyten vermindert bis zu 3 Millionen, der Haemoglobingehalt des Blutes bei einem fiebernden Patienten auf 41,2°/₀ gesunken. (n. Gowers). Bei der von den Niederländern so rubricirten tropischen Entritis war der Blutbefund ein ähnlicher, zwei Bestimmungen des spec. Gewichtes nach Hammerschlag ergaben 1039 und 1044, also eine nicht unbeträchtliche Herabsetzung, allerdings bei zwei etwas heruntergekommenen Individuen. Der Haemoglobingehalt hielt sich im Mittel auf 70,5°/₀ (n. Gowers), ein nicht fiebernder abgemagerter Enteritiker zeigte normales spec. Gewicht des Blutes, aber Abnahme des Haemoglobins, ein erst vor einigen Tagen von Indien herübergekommener Sergeant mit 52°/₀ Haemoglobingehalt und 2,400000 Erythrocyten klagte über zu grosse Kälte in den heissen Augusttagen, er habe sich in Indien wohler befunden. Es handelt sich bei diesen Krankheiten im Wesentlichen in Bezug auf Blutveränderungen um Anaemie. Atypische Leucocytenformen, wie bei Leukaemie, habe ich nie gefunden.

Ueber die von mir angestellten Untersuchungen von Malariakranken werde ich ebenfalls, soweit angängig, in Kürze berichten, hauptsächlich die mikroskopischen Arbeiten berücksichtigen.

Nur sehr wenige der 34 Malariakranken litten an regelmässigen Anfällen, es waren deren nur drei, darunter ein Fall von Remittens, zwei andere Patienten hatten an Remittens gelitten, waren eine Zeitlang frei davon, litten

aber an Recidiven, ich setze sie deshalb nicht unter die erste Kategorie. Ein anderer Patient hatte im August kurze Zeit Quotidiana, nachher wurden die Anfälle unregelmässig, oft trat 6—10 Tage lang kein Fieberanfall ein, bei allen übrigen Patienten war die gleiche Unregelmässigkeit vorhanden. Wurden die Blutuntersuchungen nicht gerade einen oder einige Tage vor dem zu erwartenden Anfalle ausgeführt, oder war dann noch gerade Chinin gegeben, so waren oft keine, oder nur spärlich erscheinende Parasiten nachzuweisen.

Bei meinem zweiten Besuche in Zütphen im September d. J. wurde im Spital, um meine Beobachtungen zu unterstützen, kein Chinin mehr gegeben und nun bei wiederholten Blutentnahmen zu passender Zeit, mit Ausnahme von einem Kachectiker, in den Präparaten allerdings meistens nur spärlich vorkommende Malariaparasiten gesehen. Zweimal gelang es mir, gerade als Prodrome eines Anfalls sich zeigten und im Verlaufe des Anfalls, Blut zu nativen Präparaten zu entnehmen, ich nahm dabei den Blutstropfen etwas voller auf das Deckglas, erhielt beim Andrücken an den Objectträger eine äussere gerinnende Schicht, wodurch die innere sich eine Zeit lebend erhielt. Besser ging es, wenn der Objectträger vorher mit einigen Paraffintröpfchen beschickt war, so dass nach Ueberstreichungen mit einem warmen Spatel, noch besser mit einem Glasstab, der Raum zwischen Objectträger und Deckglas abgeschlossen war. Diese letztere Methode befolgte ich meistens bei allen Untersuchungen des lebenden Blutes. An dem Remittenskranken, dessen weiter unten noch erwähnt wird und der nur selten seit Wochen unter 38° C Körpertemperatur hatte, nahm ich mehrfach, sowohl bei Temperaturen von 40° C als bei 38,5° C, einmal bei 37,8° C Untersuchungen des lebenden Blutes vor. Von Stichen in die vorher mit Methylenblaulösung beschickte Fingerkuppe dabei muss ich abrathen, ich überzeugte mich, dass das Präparat nur mit Farbstoff beladen, das Blut verdünnt oder verändert wird, brauchbare Färbung erhielt ich nicht. Auch Methylenblauzusatz zum Blut zwischen Deckglas und Objectträger, wie van der Scheer es vorschlägt, hatte wenig Erfolg und schädigt eher den Einblick in das Leben des Blutes und der Parasiten. In sonstigen 21 von beiden Kategorien der Kranken stammenden Präparaten des lebenden Blutes habe ich stets die kleinen

nicht pigmentirten Parasitenformen, welche zuweilen eine Pigmentscholle enthalten und die s. g. Ring- resp. Siegelringform zeigten, gefunden. Zweimal fand ich daneben endoglobulär einige Exemplare der grossen Parasiten, welche mehr Pigment in ring- oder kreuzförmiger Anordnung aufweisen und amöboid mehr beweglich zu sein scheinen, als die kleinen Formen. Meistens waren an der Begrenzung des Ringes der kleinen Parasiten eine grössere und kleinere Verdickung, Korn, (Celli und Guarnieri) vorhanden. Wie van der Scheer in Indien an frischen Fällen, fand ich hier in Europa an älteren und auch stellenweise bei Kachectikern, sowohl im lebenden Blut als im gefärbten Präparat, ectoglobuläre kleine Formen, im lebenden Blut sah ich sie als runde, äusserst zarte, von feinem Rande begrenzte Plasmakügelchen, welche in der Mitte ein dunkles Körnchen enthielten, daneben, 1/10 so gross als ein Erythrocyt auch solche mit deutlicherem dunkleren Contour, der an einer Stelle, oder in geringerer oder grösserer Ausdehnung, verdickt erschien. Diese letzteren sassen stets entweder an oder innerhalb der rothen Blutkörperchen. Die erstgenannten machten den Eindruck einer zarten jugendlichen Zellenform, die anderen, soviel ich weiss, noch nicht sonst beschriebenen, welche in die Blutkörperchen eindringen, oder schon eingedrungen sind, den eines einseitig verdickten dunklen Ringes mit hellem Inhalt. Die übrigen endoglobulären kleinen Parasiten waren grösser, bis zu 1/6 oder fast 1/5 der Grösse eines Erythrocyten, mit etwas stärkerem dunklen Contour, sie ähneln dem Siegelring und haben meistens dem grösseren Knopf gegenüber, noch ein kleineres Körnchen. Diese Gebilde waren beweglich, ihre Bewegungen im Blutkörperchen mühsam, nicht heftig und ausgedehnt, gerade als ob der Raum sie beengte. Der dunkle Contour (oder der Ring) faltete sich, streckte sich nach oben und unten, besonders an den Polen vielfach aber in mässigen Curven hervor und wieder zurück, blieb aber auf derselben Stelle im Blutkörperchen. Dabei schien auch der davon eingeschlossene, oder wie vielfach angenommen, umflossene Theil, faltig und in der Sagittalebene beweglich. In einem Präparat sah ich deutlich, wie der kleine Parasit zwei Haemoglobinstäbchen (Pigment) aufgenommen hatte, welche sich hin und her bewegten und sich lebhaft an den

Allgemeinbewegungen des Parasiten betheiligten, sie schienen im Inneren, in dem vom Ring eingeschlossenen hellen Theil umherzuschwirren. Zweimal habe ich die Beobachtung am Mikroscop so lange fortgesetzt, bis der Parasit zur Ruhe kam, die ovale Form annahm und darin verharrte. Das Blut begann dann einzutrocknen. Bei vielen andauernden Beobachtungen dieser kleinen, nicht pigmentirten Parasiten nahm ich wahr, dass der vom dunklen Ringe eingeschlossene helle Theil im Blutkörperchen in der Mitte zusammengeballt zu sein oder wie aus mehrfachen kreisförmigen Furchen zu bestehen schien. Vacuolen waren nicht da. Meine Photogramme des ungefärbten Parasiten zeigen in der Mitte desselben eine dunkle Kernandeutung, an den Seiten des dunklen Ringes eine grössere und eine kleinere Randverdickung, ein weniger scharfes Photogramm nur die seitlichen Randverdickungen oder Knöpfchen und das Centrum leicht bläulich tingirt. Nur selten ist, besonders im gefärbten Präparat, dicht am dickeren Knopf eine Haemoglobinscholle zu bemerken, im Ganzen war und blieb diese Form pigmentfrei, niemals sah ich sie grösser als $^1/_5$ eines Erythrocyten.

Dieser Parasit ist morphologisch dem von Plehn beim Kameruner s. g. Schwarzwasserfieber gefundenen ähnlich, nur das Ringelchen (der Contour) des Kameruner Parasiten erscheint feiner, zarter. Wenn man, wie noch später beschrieben, zart oder braun färbt, so erscheint das Centrum des Ringes im Blutkörperchen mehr different und im Photogramm in dessen Mitte auch eine Kernandeutung. Ich hatte hier Gelegenheit, Kameruner Parasiten in dem Blute eines Patienten zu beobachten und besitze gefärbte Präparate in meiner Sammlung. Haemoglobinurische Malaria kommt auch in Ostindien, wenn auch seltener, vor, dabei erscheint der von mir und van der Scheer beschriebene kleine Parasit. Das Leben dieses kleinen Parasiten im Blutkörperchen des peripheren Blutes, welches er mit seinem Wirth bald verlässt, um, wie vielfach untersucht, in der Milz oder anderen inneren Organen, besonders im Gehirn, zur vollen Reife zu kommen, die eigenthümliche Art seiner Bewegungen im Erythrocyten, dabei das Verbleiben auf einer Stelle und das beschriebene Verhalten des Inneren, machen den Eindruck, als ob derselbe nicht nur ein Ring sei, sondern eine ovale Zelle,

eine Scheibe. Allerdings hat ein Theil von hervorragenden Beobachtern, darunter Kruse*) eine andere Anschauung, hauptsächlich wendet sich der Letztere gegen die Annahme eines bläschenförmigen Kernes — Mannaberg — den auch ich nicht bemerkt habe. Wenn die Structur des kleinen Parasiten durch Färbung deutlicher werden soll, so kann ich nur die zarteste Tinction empfehlen, dann sieht man im Dauerpräparat die consistentere Structur in der Mitte, welche nach Kruse den Rest des Haemoglobinkernes darstellt. Trotzdem ich das Blut einer ganzen Anzahl von Maleriakachectikern in Zütphen und hier im gefärbten Präparat untersuchte, fand ich nur zweimal Halbmondformen, während van der Scheer in Indien bei denselben Patienten sie constant beobachtete. Van der Scheer beobachtete ferner, dass die kleinen Parasiten bis zu $^1/_3$ der Grösse eines Erythrocyten im peripheren Blut in Indien verblieben, Pigment aufnahmen und dann verschwanden. Ich konnte diese Grösse hier nicht constatiren, auch nur, dass sie ausnahmsweise ein oder zwei Pigmentstäbchen am Korn enthielten, sie müssten demnach hier in Europa früher aus dem peripheren Blut sich entfernen, was kaum anzunehmen ist.

Die Beschreibung der grossen, im Blut gefundenen Formen, sowie der gleichzeitig mit den kleinen in Präparaten von demselben Kranken gesehenen, glaube ich, um nicht Bekanntes zu wiederholen, übergehen zu sollen, ich fand nur, dass, je länger die Patienten in Europa waren, die grossen Parasiten mehr Pigment enthielten, ein Befund, den ich der Mittheilung für werth halte. Auch war das einzelne Pigmentstäbchen von länger in Europa Verweilenden (mehr als 4 Monate) dicker als bei Neuangekommenen. Ob diese Erscheinung mit der Besserung, der Widerstandsfähigkeit oder dem besseren Ernährungszustande im gewohnten Klima zusammenhängt, will ich vorerst hier unerörtert lassen. Auffällig war das wenn auch nicht häufige Vorkommen grosser Parasitenformen mit den kleinen zusammen bei einem und demselbem Patienten, wie es in Indien nicht so oft und dann nur bei gewissen, meistens künstlich erzeugten Mischinfectionen beobachtet wurde. Ausser bei Quotidiana-fand ich hier auch bei Re-

*) Kruse in Flügge's „Die Mikroorganismen", Leipzig 1896.

mittens die grossen Formen neben den kleineren. Den schon erwähnten hartnäckigen Remittensfall — Newinger siehe Curve — dürfte wohl auf die Anwesenheit beider Formen im Blut und auf die zweier resp. dreier Generationen der grösseren pigmentirten zurückzuführen sein, so dass zwei bis drei Exacerbationen des Fiebers, mit dem Heranreifen und Sporulation der grossen Form im peripheren Blut oder der kleinen Parasiten in den inneren Organen in Einklang gebracht werden könnten. Einmal beobachtete ich bei Newinger, von dem ich ausser den 21 Präparaten von anderen Patienten, viele native anfertigte, den Sporulationsprocess der grossen Parasiten vor dem Ansteigen der Temperatur, dabei war die jüngere Parasiten-Generation sehr deutlich zu unterscheiden.

Die von Martin erwähnten stäbchenförmigen Gebilde bei tropischer Remittens, habe ich in Zütphen nicht als Mikroorganismen feststellen können, man sieht sowohl im Blute Gesunder, auch vielleicht häufiger bei Remittens, ähnliche Gebilde, aber es handelt sich dabei oft um Zufälligkeiten und um Diffractionserscheinungen. In dem Falle der Complication von Beri-Beri mit Malaria, wo starke Leber- und Milzschwellung auffielen und das Fieber nur wenig unregelmässig auftrat, fanden sich bei fortgesetztem Suchen in fünf gefärbten Präparaten nur die kleinen Formen, in dem einen sah man im Innern eines Blutkörperchens eine noch verschiedentlich ausgereckte amöboide nicht pigmentirte Figur von $^1/_4$ Blutkörpergrösse. Auch bei diesser Complication erreichten die kleinen Parasiten nicht die von van der Scheer angegebene Grösse in Indien noch nahmen sie Pigment an. Milzpunctionen nahm ich nicht vor, in Fällen, wo der kleine Parasit allein gefunden wird, und dieses ist ja in grosser Mehrzahl, empfiehlt sie sich, um über die Weiterentwicklung der kleinen Parasiten einwandsfreie Resultate zu erbringen, besonders wenn man keine Sectionen macht, wie es in unseren noch in der Entwickelung begriffenen deutschen Colonien öfters der Fall sein kann, als in alten, hochentwickelten.

Bei dieser ganz offenbaren Complication von Beri-Beri mit Malaria fand ich ebenso als sonst im Malariablut, die kleinen ectoglobulären Amöben, welche denen, die Glogner

im Milzblut Beri-Berikranker fand, gleichen und in welchen er die Beri-Berierreger vermuthete. Die Beobachtung solcher Complicationen, wo Beri-Beri und Malaria ganz neben einander und deutlich geschieden von einander in demselben Organismus verlaufen, lässt auch die Anschauung, dass Beri-Beri eine Malariakrankheit sei, hinfällig werden, noch dazu, wenn (wie in unserem Falle) nicht Malaria, sondern Beri-Beri die zuerst auftretende Krankheit war und die erstere sich rascher besserte, während Malaria zurückblieb.

Unter den an Cachexia paludosa Leidenden, deren Fieberanfälle selten, deren Anaemie aber nicht unbeträchtlich schien, waren einige, welche Diarrhoen und Leberschwellung zeigten, auch übertraf verhältnissmässig mehrfach die Leberschwellung den Milztumor, hier war das Blut gallensäurereich und oft fanden sich melaninhaltige (pigmentirte) Leucocyten, welche im lebenden Bluts extravagante Bewegungen und Ausreckungen ausführten, im gefärbten Präparat rundlich erscheinen, oder in einem der Ringform ähnlichen Zustande zur Ruhe kamen und leicht Parasiten vortäuschen können, ebenso waren sterile Parasitenformen zu beobachten, darunter selten Halbmondformen.

Dann erschienen im Blute der Malariakranken noch kleine, ectoglobuläre Ringelchen, Kügelchen, die von den beschriebenen und bekannten abweichen, denen jede Kernandeutung oder Pigment fehlt und die sonst im Blute Gesunder nicht angetroffen werden, auch von mir nicht im gesunden oder kranken Blute, auch nicht im Thierblut, beobachtet wurden. Wenn auch mit Unterbrechungen, habe ich doch jahrelang Blut untersucht, im letzten Jahre fast täglich.

Diese Gebilde als Parasitenformen zu deuten, wäre aber ein Fehler, den selbst einzelne, mehr oder weniger in die Sache eingedrungene, aber nicht mit der Optik immer ganz vertraute Untersucher leicht machen, ebenso soll man sich vor mikroscopischem Staub und freiem ausgepressten Haemoglobingebilden hüten. Hat man es im Präparat und bei den Kranken nur mit den grossen europäischen Formen zu thun, so ist eine Verwechslung nicht leicht möglich, anders liegt es bei den tropischen kleinen Formen. Die melaninhaltigen Leucocyten und ähnliche Gebilde, wie auch den

eigenthümlichen Glanz der Blutkörperchen nehmen viele Autoren, wie auch Grawitz,*) bei Nichtauffindbarkeit von Parasiten als ein suspectes Zeichen für bestehende Malaria an. Den Glanz der Blutkörperchen habe ich trotz darauf gerichteter Beobachtung bei Malariablut nicht deutlich wahrnehmen können, auch nicht in Präparaten, welche keine Parasiten enthielten und welche von Kranken mit irregulärem Fieber stammten, in deren Blut ich noch Parasiten nachweisen konnte. Vielmehr sind die Blutkörperchen da, wo anderweitige Befunde, wie pigmentführende Leucocyten auf Malaria deuten, oft glanzlos und etwas blässer als in der Norm, die Delle ist vergrössert, der Haemoglobingehalt des einzelnen Blutkörperchens vermindert. Im Remittensblut erschienen dagegen die Blutkörperchen glänzender zu sein als sonst. Vielleicht sind dieses Zufälligkeiten. Auf das Vorkommen eigenthümlich ausgereckter, aber pigmentloser Figuren, mit feinem Contour im Inneren von Blutkörperchen, wie sie nur Amoeben annehmen und wie sie von Kruse und Anderen bei Beschreibung der Tertianparasiten, aber mit feinem randständigen Pigment versehen, abgebildet sind, habe ich schon früher hingewiesen und kann hinzufügen, dass ich da, wo ich solche Formationen sah, auch gewöhnlich grosse Parasiten fand. Die von van der Scheer erwähnten grossen Parasiten, mit Geisseln, (Zweepdraad) habe ich nicht gesehen. Geübte und ungeübte Untersucher mögen zugleich hieraus ersehen, dass selbst zur Diagnose tropischer Malaria durch die Blutuntersuchung wenigstens bei nicht ganz günstiger Zeit oder bei älteren dabei oft schweren Fällen von perniciöser Malaria, welche in unserem Klima, wie wir sehen, sich ändern, Uebung und Erfahrung gehört und dass Täuschungen sehr leicht sind, so dass es nicht verwundert, wenn Kliniker in Präparaten Fremdes als Parasiten ansehen, wirkliche kleine endoglobuläre Parasiten aber übersehen. Es ist ausserdem eine Geduldsprobe und für das Auge anstrengend, Präparate solcher Patienten zu durchsuchen. Bei frischen Fällen, vor und besonders während des Hitzestadiums des Anfalles ist es leichter, weil dann zuweilen in jedem Gesichtsfelde Parasiten erscheinen.

*) Grawitz, E. Klinische Pathologie des Blutes. Berlin 1896

Trotzdem ist es durchaus für jeden Tropenarzt nöthig, die erwähnten Vorkommnisse selbst durch Uebung zu erfahren, zu analysiren und unterscheiden zu können.

Ich bin dank Zütphen in den Besitz einer grossen Anzahl (etwa 150) von Präparaten gekommen, welche für mich und für das vergleichende Studium der Malariaparasiten von höchstem Werthe sind, hoffentlich kann ich meine Sammlung von Zeit zu Zeit ergänzen und besser ausarbeiten, nachdem ich durch wiederholte Studien und Erfahrungen neue Gesichtspunkte dafür gewann, denen ich nachzugehen beabsichtige. Vergleicht man die tropischen Malariaparasitenformen mit den unsrigen, oder denen aus Polen, woher ich Präparate erhielt, so erscheinen, wie theilweise schon angegeben, doch selbst die grossen tropischen Malariaparasiten anders, besonders in Bezug auf Lagerung und Stärke des Pigments und, was ich noch erwähnen möchte, auf die Reaction des Wirthes, des Erythrocyten, welcher bei unserer Malaria, auch bei maligner Tertiana, schlaff und stark vergrössert, angeschwollen, erscheint, während bei tropischer Malaria das Blutkörperchen auf den kleinen Parasiten wenig reagirt. Gewöhnlich erscheinen daher auch die europäischen grossen Formen grösser als die grossen tropischen. Am ähnlichsten, wahrscheinlich identisch mit den tropischen Formen sind die italienischen. Ob die kleinen italienischen Formen, die ostindische und die bei Schwarzwasserfieber in Kamerun gar keine Unterschiede aufweisen, ist nicht so sicher als die grosse Uebereinstimmung des ostindischen kleinen Parasiten mit dem zuerst von Plehn*) aus Kamerun beschriebenen, obschon auch da noch einzelne Feinheiten differiren. Ich habe nach meinen Beobachtungen Gründe für die Annahme, dass sie sich nicht wesentlich unterscheiden und keine getrennte Species bilden.

Zum Schluss möchte ich noch etwas über Färbung mittheilen. Die erfahrenen Collegen, welche eigene Malariastudien möglichst in verschiedenen Ländern der Erde ausführen, legen das Hauptgewicht auf den Befund im ungefärbten Präparat, oder am ungefärbten Parasiten, wie ich

---

*) F. Plehn. Berliner Med. Gesellschaft, Vortrag-Sitzung vom 9. Mai 1895, über das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste.

es ebenfalls thue. Nach meiner Erfahrung kann ich nur eine ganz schwache Färbung, etwa Methylenblau empfehlen, oder für den Eingeweihten, wie bei den kleinen Parasiten, gar keine. Will man nun aber doch eine Kernfärbung der übrigen Blutelemente haben und färbt nach Vorfärbung mit Methylenblau nach, dann rathe ich entweder nur eine schwache $^{1}/_{10}$ % Lösung $^{1}/_{2}$ Minute anzuwenden, oder bei stärkerer event. Löffler'scher Lösung das Deckglas durch schwachen Salzsäurealkohol zu ziehen und sogleich abzuspülen. Zur Färbung und besseren Differenzirung benutze ich Orange G, dem ich etwas Auramin und Anilingelb zusetze, 15 Tropfen solcher filtrirten concentrirten Lösung zu 10 bis 12 Gramm Wasser genügen, um in 5 Minuten die Erythrocyten gelblich roth, in ähnlicher, concentrirterer Farbe wie in natura zu tingiren, nach Abspülen und Trocknen, 2 Minuten Verweilenlassen in verdünnter Eosinlösung, am besten Prof. Frosch's Präparat, welches ich bereits in Zütphen und nachher kennen lernte und allen Eosinlösungen vorziehe. Nach Abspülen und Trocknen Nachfärbung in Methylenblaulösung, Einschluss in Canadabalsam. Die Fixation geschieht am besten durch Wärme, sonst in Mischung von Alkohol und Aether. Man kann auch die Färbung von Orange und Eosin combiniren, indem man einigen Tropfen Eosin in Auramin Orangelösung zusetzt, stehen lässt und frisch filtrirt, so sicher als die getrennte Färbung ist sie aber nicht, ebenso täuscht man sich häufig über die Resultate der Doppelfärbung in Gemischen von Eosin und Methylenblau oder auch nach Chenzinsky. Meine Färbung scheint nur den Vortheil zu bieten, den ungefärbten oder nur zart gefärbten Parasiten sowie sein Centrum im Inneren des Blutkörperchens leichter zu erkennen, als im eosinrothen und so möglichst naturgetreues Parasitenmaterial zu studiren.

Schon der knappen Zeit wegen muss ich mich jetzt mit dem über meine Studien Mitgetheilten begnügen und hoffe ein Mehr entweder in diesem Archiv zu geben oder anderenorts event. in einem Buche. Ich hoffe über die Statistik und den Einfluss des Klimas auf die von Indien nach Holland übergeführten kranken Militärs noch mehr Material von Holland aus zu erhalten, so dass darüber die Acten noch nicht geschlossen sind. Die grosse Mehrzahl der

kranken aber noch dienstpflichtigen Mannschaften kehrt wieder dienstfähig nach Indien wenn auch erst nach 1—2 Jahren zurück, wodurch sie der Armee erhalten bleiben.

Ueber die praktisch verwerthbaren Erfolge der bisherigen ätiologischen Malariaforschung.

Von **Dr. Friedrich Plehn,** Regierungsarzt beim Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika.

Die Augen der praktisch und wissenschaftlich thätigen Tropenärzte sowie auch aller derjenigen Laien, welche ein ideales oder materielles Interesse an der Förderung unserer Kenntnisse und unseres Könnens auf dem Gebiet der Tropenpathologie und Tropenhygiene haben, sind zur Zeit auf Dar-es-Salaam gerichtet, wo seit einigen Wochen Robert Koch seine Arbeitsstätte eingerichtet hat, um die an der deutsch-ostafrikanischen Küste vorkommenden Infektionskrankheiten und speciell die Malaria zum Gegenstand seiner Untersuchungen zu machen. Jeder, welcher sich der Bedeutung der Stellung bewusst ist, welche Koch in der Geschichte unserer modernen Medicin einnimmt, erblickt in seinem Eintritt in die eigentliche tropenpathologische Forschung einen bedeutsamen Merkstein in deren Entwicklung und erwartet mit Spannung als Ergebniss seiner Thätigkeit Entdeckungen von hervorragender principieller und praktischer Bedeutung.

Grade der jetzige Zeitpunkt, wo diese Entdeckungen noch im Laboratorium von Dar-es-Salaam verborgen liegen, erscheint geeignet, einen kurzen Rückblick über die bisherigen Ergebnisse der neueren Malariaforschung zu thun und im besonderen darüber uns zu verständigen, was wir seit Beginn der ätiologischen Malariaforschung mit den uns zur Verfügung stehenden Methoden thatsächlich bereits erreicht haben. Die Aufforderung dazu liegt gegenüber dem vielfach in dieser Beziehung sich äussernden Skepticismus von Aerzten und Laien grade für mich nahe, der ich, seit ich vor acht Jahren in Berlin mit meinen ätiologischen Studien der Malaria begann, inzwischen eine nicht vielen Aerzten gegebene Gelegenheit hatte, in verschiedenen Theilen der Erde und unter günstigen

äusseren Arbeitsbedingungen an einem nunmehr nach Hunderten von Fällen zählenden Beobachtungsmaterial Erfahrungen anzusammeln, stets von ätiologischen Gesichtspunkten ausgehend und stets bemüht, das ätiologische Moment dér praktischen Medizin nutzbar zu machen, es nach Möglichkeit zu Erkennung, Verhütung und Heilung der Krankheit zu verwenden. Einzelheiten zu bringen, ist in diesem Zusammenhang nicht meine Absicht. Der Charakter der kleinen Arbeit als kurzer Uebersicht muss es auch erklären, wenn dieselbe auf der einen Seite einiges enthält, was manchem bekannt ist, auf der anderen bestrittenes nicht eingehend begründet. Diese Lücken auszufüllen, wird sich mir in anderen demnächst erscheinenden Arbeiten hinlänglich Gelegenheit bieten.

Ueber die ursächliche Bedeutung der zuerst von Laveran 1880 im Blut algerischer Fieberkranker entdeckten parasitischen Mikroben kann ein Zweifel unter den für diese Frage competenten Beurtheilern als zur Zeit ausgeschlossen gelten. Die charakteristischen Parasiten sind bisher ausschliesslich im Körper malariakranker Menschen, nie im gesunden oder mit anderen Krankheiten behafteten Organismus gefunden worden, im ersteren fast ausnahmslos in allen Fällen. Wo sie nicht im peripheren Kreislauf gefunden wurden, sind, abgesehen von etwaiger Ungeübtheit des Untersuchers, Lokalisationen in inneren Organen anzunehmen und vielfach auch nachgewiesen, wie in Milz oder Gehirn; meist erzeugen sie unter diesen Umständen auch ganz bestimmte klinische Erscheinungen.

Welchen Vortheil hat nun die Medicin aus der Entdeckung des Erregers der Malaria im Interesse der Allgemeinheit bisher ziehen können?

Bei der Beantwortung dieser Frage werden wir zwei Richtungen innerhalb derselben streng zu scheiden haben, eine auf den Schutz der Massen gegen die Infection zustrebende rein hygienische und eine im engeren Sinn medicinische oder klinische, welche sich mit dem Schutz des Individuums gegen die Krankheit und mit der Heilung desselben beschäftigt. Das Mass des einer jeden dieser beiden Richtungen aus den Ergebnissen des ätiologischen Malariastudiums erwachsenen Vortheils hat sich als ein sehr verschieden grosses erwiesen.

Die Hygiene in dem von mir bezeichneten Sinn hat bisher noch so gut wie gar keinen auf Grund derselben erzielten praktischen Erfolg zu verzeichnen gehabt. Die Ursache liegt in der Unzulänglichkeit der uns einstweilen für das biologische Studium der Malariaparasiten wie der ganzen diesen verwandten Welt protozoärer parasitischer Mikroben zu Gebote stehenden Methoden im Gegensatz zu der hohen Entwicklung derer, welche wir Koch und seinen Schülern für die Erforschung der Bakterien verdanken. Die Erfolge des Studiums der Biologie der Malariaparasiten beschränken sich auf die Beobachtung gewisser Entwicklungserscheinungen derselben unter Verhältnissen, welche mit peinlichster Genauigkeit denen nachgebildet sind, unter welchen dieselben im menschlichen Organismus schmarotzen, im übrigen auf Fortschritte in der Kenntniss ihrer morphologischen, speciell ihrer Struktur- und tinktoriellen Verhältnisse. Mit den Ergebnissen beider Forschungsrichtungen kann die Hygiene so gut wie gar nichts anfangen. Die sie interessirenden Fragen nach dem Vorkommen der Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Körpers in der unbelebten und belebten Natur, in der wir sie nach allen Erfahrungen als vorhanden voraussetzen müssen, sind bisher noch durchaus unbeantwortet geblieben, resp. ihre vielfach versuchte Beantwortung entbehrt der exacten wissenschaftlichen Begründung. Völlig unbeantwortet ist demgemäss auch die Frage: auf welchem Wege und auf welche Weise kommt die Malariainfection zu Stande? Die Folge dieser fundamentalen Unkenntniss wiederum ist die Unmöglichkeit, irgend eine der zur Verhütung der Krankheit im Grossen zur Zeit angewandten Massregeln in exakter Weise und nicht nur mit dem Hinweis auf gewisse allgemein als richtig hingenommene Erfahrungs- und Glaubenssätze zu begründen. Was wir in der Richtung zur Zeit unternehmen, stützt sich auf Hypothesen, welche einem gewissen Causalitätsbedürfniss entsprungen, nicht beweisbar sind und von denen keine hinreichend gestützt ist, dass nicht eine einzige fundamentale Entdeckung sie über den Haufen werfen könnte. Es trifft das in gleicher Weise zu für die Annahme einer Infektion durch „schlechte Luft“, welche immer noch die populärste ist, obwohl sich gerade gegen sie das Gefühl des modernen Mediziners am meisten sträubt, wie einer sol-

chen durch Trinkwasser oder Insektenstiche, wie solche neuerdings wieder energisch verfochten aber nicht bewiesen sind.

Einen unvergleichlich viel grösseren Vortheil als die Hygiene hat die klinische Medicin aus der Klärung unserer Begriffe von der Natur des Malariavirus und von dem eingehendem Studium desselben als menschlichen Zellenparasiten ziehen können. Dass sie nicht ganz allgemein, namentlich in den Tropen, diesen Vortheil daraus gezogen hat, findet seine Erklärung in einem unter dem Einfluss des Klimas wie des Mangels anregender Concurrenz beim Tropenarzt besonders leicht sich entwickelndem Beharrungsbedürfniss, das seine Neigung zum Gebrauch des Mikroskops wie anderer complicirterer Hülfsmittel der modernen Medicin und in der Folge dann auch seine Uebung in Verwendung derselben sehr vielfach in dem Mass geringer werden lässt, als seine praktische Erfahrung sich vergrössert und das ihn dann endlich mit einer gewissen Regelmässigkeit dahin führt, Methoden gering zu schätzen, zu deren Erlernung und Beurtheilung er sich nicht mehr fähig fühlt. Das Endurtheil wird in solchen Fällen ziemlich übereinstimmend dahin zusammengefasst, dass es für den Kranken ja doch gänzlich gleich sei, ob er sein Fieber mit oder ohne Thierchen im Blut habe, dass ausser den üblichen symptomatischen Erleichterungen doch nach wie vor nichts für ihn geschehen könne, als ihm Chinin zu geben, bis er gesund — oder bis er gestorben sei, dass also thatsächlich praktisch weder dem Arzt noch dem Kranken mit den neuen Entdeckungen auf dem Gebiet der Malariaätiologie etwas genützt sei. Es setzt dieser Standpunkt die Ansicht voraus, dass in der That jede mit fieberhaften Erscheinungen einhergehende Krankheit in den Tropen „das Fieber *κατ' ἐξοχήν*“, d. h. das Malariafieber, resp., dass die Diagnose der Malaria auch ohne die durch Ausnutzung des ätiologischen Moments gewonnenen Hülfsmittel ohne weiteres zu stellen sei. Diese Ansicht ist keineswegs allgemein richtig. Ferner setzt er voraus, dass das Chinin ein in jedem Fall von Malaria nutzbringendes, jedenfalls niemals schädliches Mittel sei, das man — vorausgesetzt, dass man nicht zu wenig giebt — ohne auf die specielle Dosirung grossen Werth zu legen — in jedem Fall und in jeder Phase der Krankheit ohne jedes Bedenken anwenden

könne. Diese Ansicht ist gleichfalls unrichtig, sie beruht auf Mangel an Kenntniss des klinischen Verlaufs der tropischen Malaria einerseits und der Wirkung des Chinins, speciell in den Tropen und bei tropischen Malariakranken andrerseits. Ohne Ausnutzung des ätiologischen Moments wird das nicht möglich sein, die alten, vielfach unklaren und in mancher Einzelheit sich widersprechenden Vorstellungen durch klarere Begriffe vom Wesen der Krankheit und eine schärfere Indicationsstellung für die Anwendung unserer Heilmittel zum Nutzen der Kranken zu ersetzen.

Für die Diagnose der Malaria haben die ätiologischen Forschungen der letzten Jahre dem Arzt wesentliche Hülfsmittel in die Hand gegeben, die um so weniger entbehrlich sind, als gerade in den Tropen von dem von der Heimat her gewohnten pathologischen Bild der Intermittens häufig wenig übrig bleibt, namentlich wenn, wie meist vor Consultation des Arztes, eine probeweise Anwendung von verzettelten Chiningaben stattgefunden und dann nicht selten den typischen Krankheitscharakter verwischt hat, der initiale Schüttelfrost, der regelmässige Verlauf der Temperaturbewegung, die Milzvergrösserung zurück- und dafür irgend welche Lokalerscheinungen in den Vordergrund treten, während andererseits das Chinin als diagnostisches Mittel vielfach versagt. Unter diesen Umständen ist die Blutuntersuchung ein sehr werthvolles Mittel, die Diagnose zu sichern, gegenüber einer Reihe von andern Krankheiten, septischen speciell puerperalen Erkrankungen, den durch Filaria sanguinis hervorgerufenen Fieberanfällen, fieberhafter Darmentzündung und beginnendem Unterleibstypus, Tuberculose, akutem Gelenkrheumatismus, Meningitis und anderen, die der Malariakachexie gegenüber Carcinom, chronischer Nierenentzündung und anderen. Es ist die exakte Diagnosestellung in diesen Fällen um so wichtiger, als diese und andere Krankheiten erfahrungsgemäss häufig, wo eine alte latente Malaria bestand, den im Körper zurückbehaltenen Dauerformen der letzteren durch Alteration der Körpersäfte die Möglichkeit zum Auswachsen zu aktiv parasitären Amöboiden geben und so zu complicirten Mischinfektionen Anlass geben. Einstweilen werden solche noch vielfach als besondere Arten der Malaria betrachtet und auch Scheube unterscheidet in seinem werthvollen Buch über

die Krankheiten der warmen Länder eine algide, diaphoretische, komatöse, delirante, convulsive, kardialgische, cholerische, dysenterische Form, einen Malaria-Collaps, Malaria-Pneumonie und -Pleuritis und Schwarzwasserfieber, Krankheitsbezeichnungen, die, soweit es sich nicht um die Complikation bestimmter Organleiden mit Malaria und Beeinflussung derselben durch letztere handelt, zum grössten Theil schon wegen ihrer vielfachen Uebergänge und Combinationen eine selbständige klinische Bedeutung nicht beanspruchen können. Auf die vielfach behauptete, specielle diagnostische Bedeutung der Blutuntersuchung zur Bestimmung des Fiebercharakters, des Typus und der Schwere der Erkrankung will ich an dieser Stelle nicht eingehen, da es sich einerseits dabei nach meinen Untersuchungen nicht um allgemein zutreffende Voraussetzungen handelt, andrerseits die praktische Bedeutung, von der hier ausschliesslich die Rede ist, auch im Fall ihrer theilweisen Richtigkeit nicht zu hoch angeschlagen werden darf. Andrerseits ist die diagnostische Blutuntersuchung als Hülfsmittel für die schnelle und sichere Unterscheidung des Schwarzwasserfiebers vom Gelbfieber bei Erledigung der ärztlichen Untersuchung von Seeschiffen, wo der controllirende Arzt die vielfachen Unterschiede im klinischen Krankheitsverlauf bei der Kürze der ihm zur Verfügung stehenden Zeit nicht zur Unterscheidung heranziehen kann, von hervorragender praktischer Bedeutung und hätte an der afrikanischen Westküste schon manchmal dazu beitragen können, einem Seeschiff Schwierigkeiten und Belästigungen durch die Hafenbehörde zu ersparen.

Zur Vermehrung unserer Kenntnisse vom klinischen Verlauf der tropischen Malariafieber kann die Ausnutzung des ätiologischen Moments in noch wesentlicherer Weise beitragen.

Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, dass nur eine verhältnissmässig sehr kleine Zahl von Aerzten und speciell von Tropenärzten den Verlauf und den natürlichen Ausgang der reinen, d. h. durch differente Mittel nicht beeinflussten Malaria kennt. Die naheliegende Erklärung liegt darin, dass dieselben, von therapeutischen Dogmen ausgehend, die sich von einer Aerztegeneration auf die andere vererbten, die Verantwortung nicht übernehmen

wollten, von der Anwendung des den Krankheitsverlauf unzweifelhaft stets in specifischer Weise aber keineswegs stets günstig beeinflussenden Chinins abzusehen. Bei dieser Art des Vorgehens aber verzichtet der Arzt einmal auf Erlangung einer genauen Kenntniss der Krankheit selbst, ihres natürlichen Verlaufs und zweitens damit natürlich auch auf die Kenntniss der Wirkung, welche seine Behandlung, speciell das Chinin, auf die Krankheit ausübt. Was er erhält, ist der combinirte Effekt zweier ganz differenter Einflüsse auf den Körper, des Malariagifts und des Chinins, die sich gegenseitig in verschiedener Weise modificiren, in gewisser Richtung aufheben und in anderer verstärken. Welche von den im Verlauf der Krankheit beobachteten Erscheinungen der Arzt oder dann auch der Kranke auf den einen und welchen auf den andern Einfluss beziehen will, muss unter diesen Umständen mehr oder weniger ausschliesslich seiner Willkür überlassen bleiben.

Ich bin seit Beginn meiner Malariastudien von der Ueberzeugung ausgegangen, dass eine genaue Kenntniss des Verlaufs der Malaria und dementsprechend auch des Einflusses, welchen Medicamente auf dieselbe ausüben, nur zu erlangen sei auf Grund eines eingehenden Studiums der durch kein different wirkendes Mittel beeinflussten Krankheit. Ich habe dementsprechend im Beginn meine Intermittenskranken, solange ich keine ernstliche Schädigung ihrer Gesundheit zu befürchten brauchte, abgesehen von der symptomatischen Behandlung der Anfälle selbst, ausschliesslich mit indifferenten Mitteln behandelt. Die parallel laufenden Untersuchungen des Krankheitsverlaufs und des Entwicklungsganges der ursächlichen Parasiten ergaben in der überwiegenden Mehrzahl der beträchtlichen Zahl beobachteter Fälle, dass die heimathlichen typisch verlaufenden Intermittenten, welche auf der Invasion der charakteristischen, stark pigmentirten, im ausgewachsenen Zustand den Blutkörper fast ausfüllenden Mikroben beruhen, im ganzen eine sehr geringe Neigung zur Spontanheilung haben, dass die Anfälle der sich selbst überlassenen Krankheit sich meist so oft wiederholen, dass ein Eingreifen des Arztes hier im Interesse des Kranken dringend nothwendig wird. Dem gegenüber ergaben die nach hinreichender Erforschung des reinen

unbeeinflussten Krankheitsverlaufs angestellten therapeutischen Untersuchungen, dass die gewöhnlichen 1—1½ g pro dosi, 2 g pro die betragenden Chinindosen zur rechten Zeit, vor allem zwischen den Malariaanfällen angewandt, mit ausserordentlicher Sicherheit die krankheiterregenden Mikroben zu tödten und damit den Kranheitsprocess zu koupiren vermochten. Irgend ein in Betracht kommender schädigender Einfluss des Chinins auf den Organismus des Intermittenskranken wurde unter diesen Umständen niemals gesehen.

Auf diese Beobachtungen hin, welche übrigens ja nur durch das Resultat der mit den klinischen gleichzeitig angestellten ätiologischen Untersuchungen alte Erfahrungsthatsachen bestätigten, war ich, als ich späterhin zu Untersuchungen über den Verlauf der grossentheils durch mindestens morphologisch andersartige Parasiten hervorgerufenen Tropenfieber überging, anfangs einigermassen voreingenommen im Sinn der Zuverlässigkeit und Unschädlichkeit des Chinins. Ich hätte mich demgemäss zunächst im Bewusstsein meiner Verantwortung in einen so gefährlichen Fieberherd wie Kamerun, wo ich meine ersten umfangreicheren klinischen Erfahrungen mit dem Tropenfieber machte, zum Verzicht auf die Anwendung des Specifikums bei der Krankheit gewiss nur zögernd und mit Sorge entschlossen. Die diesbezüglichen Bedenken wurden indess bald wesentlich vermindert, einerseits durch die an den gefährlichen Fieberplätzen der Westküste sich aufdrängenden Beobachtung der häufigen schädlichen speciell Hämoglobinurie und hämoglobinurisches Fieber erzeugenden Nebenwirkungen des Chinins, selbst bei anämischen und fiebergeschwächten Menschen, andrerseits durch die Ausnutzung eines sich ganz spontan bietenden Beobachtungsmaterials in Gestalt mehr oder weniger lange ansässiger Faktoristen, welche auf Grund der Erfahrung, dass jede Chiningabe mit Sicherheit Hämoglobinurie bei ihnen hervorrief, das Mittel bei den sie häufig befallenden Fiebern seit langer Zeit gar nicht mehr anwandten, sondern dieselben rein symptomatisch mittels Einpackungen und reichlicher Zufuhr heisser Getränke, höchstens etwa noch kleinen, auf den Verlauf der Krankheit jedenfalls bedeutungslosen Antipyringaben behandelten. Die von vorn herein meinerseits auf Grund meiner bei Behandlung der heimischen Intermittens gebildeten

Annahme, dass unter diesen Umständen eine grössere Anzahl von Fieberanfällen auf einander folgen würde, bestätigten sich durchaus nicht, vielmehr verschwanden nach 1—2 Tagen die Malariaparasiten spontan aus dem Blut und nach ein oder zwei Paroxismen, von welchen der zweite meist merklich weniger intensiv war als der erste, verschwand auch das Fieber, um häufig erst nach Wochen sich wieder bemerkbar zu machen. In allen diesen Fällen handelte es sich nicht um die grossen pigmentirten, sondern um die pigmentfreien oder pigmentarmen höchstens bis zu etwa $^1/_3$ der Grösse des Blutkörpers heranwachsenden siegelringförmigen Mikroben.

Die Verfolgung dieser Erfahrung, welche mich zuerst an der Unschädlichkeit sowohl, wie an der Unentbehrlichkeit des Chinins bei den bezeichneten tropischen Fieberformen zweifelhaft werden liess, und ihre Ausbeutung an einem grossen im Hospital unter steter Berücksichtigung des Verhaltens der Parasiten beobachteten Krankenmaterial führte zunächst zu der Erkenntniss, dass die mit Hämoglobinurie complicirten Malariafieber, welche gleichfalls auf Infection mit den kleinen Parasiten beruhen, eine sehr grosse Neigung zur Spontanheilung haben, dass sie bei geeigneter symptomatischer Behandlung sogar durchweg weit leichter und in kürzerer Zeit verlaufen als die, bei welchen Chinin angewendet wurde. Die nicht durch Chinin beeinflussten Schwarzwasserfieber treten meist in Form eines oder zweier durch eine mehr oder weniger tiefe Intermission oder Remission getrennter protrahirter Paroxismen auf, deren Fiebertypus sich von dem einfachen Intermittensfalle bezüglich Verlauf und Dauer nicht wesentlich unterscheidet, und enden in der Regel, wenn nicht durch die Massenhaftigkeit des Blutzerfalls gleich anfangs eine Verstopfung der Harnkanälchen durch Hämoglobinschollen und entzündlich gequollene Epithelien eintritt, welche eine fast stets tödtlich endende sekundäre Anurie zur Folge hat, nach 1—3 Tagen unter kritischem Abfall des Fiebers wie sämmtlicher sonstigen Erscheinungen mit vollkommener Heilung.

Der gleiche kurzdauernde Verlauf wurde bei einer grösseren Zahl nicht mit Hämoglobinurie complicirter auf Infektion mit der gleichen Mikrobenart beruhenden Tropenfiebern beobachtet. Auch bei ihnen waren die Fälle häufig,

in denen bei chininloser Behandlung, nach mehr oder weniger kurzdauerndem durchaus typisch intermittirendem Fieberverlauf bei zweckmässigem Verhalten des Kranken während und zwischen den Anfällen Spontanheilung eintrat. Dies zweckmässige Verhalten während der Krankheit ist freilich Voraussetzung für einen leichten kurzen Verlauf. Die so häufig die Malaria complicirende fortgesetzte Anstrengung im Dienst, körperliche und geistige Arbeit, Erkältung, Durchnässung, Sorge, Aufregungen und andere Schädlichkeiten sind an sich schon in hervorragender Weise geeignet, den Krankheitscharakter in ungünstigem Sinne völlig zu verändern.

Immerhin war auch unter den günstigsten äusseren Verhältnissen die Spontanheilung nach kurzer Zeit in diesen Fällen durchaus keine derartig regelmässige Erscheinung wie beim Schwarzwasserfieber, längerdauerndes Anhalten der Anfälle wurde öfters beobachtet und erwies sich für den Tropeneuropäer besonders bedenklich. Andererseits machte sich die parasitentödtende Wirkung des Chinins auch bei diesen Fiebern in einer so überzeugenden Weise geltend, dass ich von der eine kurze Zeit lang auf Grund der angegebenen Erfahrungen durchgeführten ganz allgemein chininlosen Behandlung derselben zurückkomme, eine systematische energische Chininbehandlung bei ihnen als durchaus rationell ansehe und auch meinerseits zur Zeit stets durchführe.

In jedem Fall hatte sich die Neigung zur Spontanheilung bei den durch die kleinen pigmentarmen Mikroben hervorgerufenen Tropenfiebern trotz aller mit denselben verbundenen akuten Gefahren als erheblich grösser erwiesen als bei den heimathlichen Intermittenten. Eine Erklärung für diese Thatsache ist mit Sicherheit aus dem Grunde nicht gegeben, weil wir in Folge der Mangelhaftigkeit unserer Untersuchungsmethoden immer noch nicht wissen, in welcher zoologischen Beziehung die in den Endformen ihrer Entwicklung wenigstens morphologisch scharf differenzirten ursächlichen Mikroben der einen zu denen der anderen Krankheitsform stehen. Trotz alles zum Beweise aufgewandten Fleisses ist es noch nicht als festgestellt anzusehen, dass es, wie namentlich die italienische Schule mit grossem Nachdruck behauptet, eine ganze Reihe verschiedener wohl-

charakterisirter Species der Malariamikroben giebt, welche wiederum klinisch verschiedene Krankheitsbilder hervorrufen, sondern es ist wohl möglich, dass entsprechend Erscheinungen, welche uns durch die Bakteriologie geläufig geworden sind, der einheitliche Parasit unter dem Einfluss klimatischer Einflüsse, die sich auf ihn direkt oder durch Vermittlung seines animalen Nährbodens, der Organsäfte des Menschen, geltend machen. eine verschiedene Entwicklung hat, dass er im speziellen in Folge einer etwa wie beim Tetanusbacillus im warmen Klima vermehrten Toxicität schon in einem an verhältnissmässig frühen Entwickelungsstadium den Zerfall des occupirten Blutkörperchen herbeiführt. Die grössere Neigung der Tropenfieber zur Spontanheilung nach verhältnissmässig kurzer Zeit könnte dementsprechend einerseits auf eine geringere Reproduktionsfähigkeit der kleinen Parasitenspecies, andererseits darauf bezogen werden, dass ein grosser Theil der jungen Parasiten vor erlangter Reproduktionsfähigkeit zugleich mit den von ihnen occupirten Wirthen, den rothen Blutkörperchen, zu Grunde geht.

Wenn die Ausnutzung des ätiologischen Moments viel dazu beitragen kann, das Krankheitsbild der tropischen Malariafieber rein zu gewinnen und von ihm manche Modifikationen im Verlauf zu trennen, welche von zugleich mit dem Malariavirus auf den befallenen Kranken einwirkenden Einflüssen herrühren, so erfüllt sie damit gleichzeitig die Vorbedingung für die Beurtheilung der Erfolge unseres ärztlichen Eingreifens und giebt diesem eine ohne sie nicht erhältliche Bestimmtheit und Sicherheit.

Die Verwerthung des ätiologischen Moments für die Prophylaxe der Malaria hat uns gezeigt, dass es möglich ist, die latenten Krankheitskeime im menschlichen Kreislauf bereits zu einer Zeit zu erkennen, wo dieselben noch keinerlei krankhafte Erscheinungen hervorzurufen vermögen und sie zu vernichten, bevor sie dazu im Stande sind. Die ersten vereinzelten diesbezüglichen Erfahrungen, welche von mir in Berlin gemacht und bereits Anfang 1890 veröffentlicht worden sind, haben sich mir 1892 in Java und später öfters in Kamerun und Ostafrika bestätigt. Ich habe dieser Art von Prophylaxe, wie ich ausdrücklich hervorhob, eine sehr grosse praktische Bedeutung wegen der auch für den Ge-

übten recht zeitraubenden Untersuchungen, welche sie erfordert, nicht beigemessen, und das ist das Verdienst Ziemanns, dem gegenüber in seinen Veröffentlichungen auf die praktische Bedeutung der prophylaktischen Blutuntersuchungen mit Nachdruck hingewiesen und den Beweis erbracht zu haben, dass diese jedenfalls rationellste Art der Prophylaxe sich mit der erforderlichen Ausdauer auch bei einer grösseren Zahl von Menschen regelmässig und mit ausgezeichnetem praktischen Erfolg durchführen lässt.

Die Malariatherapie hat zunächst dadurch festere Angriffspunkte für eine rationelle Bekämpfung der Krankheit aus den Ergebnissen des ätiologischen Studiums gewonnen, dass erst dieses zur Kenntniss des von Medikamenten unbeeinflussten Verlaufs der Krankheit, demgemäss auch erst zur Kenntniss der Wirkung dieser Medikamente bei der Krankheit geführt hat. Es hat mit sehr heilsamem Erfolg manchen Irrthum, bezüglich der übertriebenen Vorstellung von der unfehlbaren Heilwirkung des Chinins wie anderer Mittel dadurch zerstören können, dass es den Nachweis der häufigen Spontanheilung der auf der Infektion mit bestimmten Parasitenformen beruhenden Tropenmalaria und mancher mit der Chininwirkung verbundenen Schädlichkeit erbracht hat. Es ist dadurch geeignet gewesen, eine heilsame Kritik an Stelle eine alten therapeutischen Schematismus und Dogmatismus zu setzen. Der in therapeutischer Hinsicht vertretene Standpunkt einer grossen Zahl von Tropenärzten lässt sich auch heute noch ungefähr in folgenden Worten zusammenfassen: Wo Malaria vermuthet wird, oder festgestellt ist, ist das Chinin das fast absolut sicher wirkende Reagenz oder Heilmittel. Reagirt die vorliegende Krankheit nicht durch alsbaldige Besserung oder Heilung auf das Chinin, so liegt entweder keine Malaria vor, oder das Chinin ist in zu kleinen Dosen angewendet worden, diese also sind zu verstärken. Um einen ganz schweren Fall handelt es sich, wenn trotz grosser und grösster Chinindosen das Fieber durchaus nicht weicht, sondern mit unregelmässig remittirender oder continuirlicher Temperaturbewegung anhält, der Kräfteverfall zunimmt, der Urin blutige Verfärbung annimmt und schliesslich unter Delirium oder anurischen Erscheinungen der tödtliche Ausgang an Herzschwäche eintritt. In diesem

Fall ist eben der Kranke trotz aller Anstrengungen des Arztes, d. h. trotz der grössten Dosen des als unter allen Umständen heilsam angesehenen Specifikums gestorben. Im andern Fall, wenn der Kranke nach langdauernder wochenlanger Krankheit, mit beträchtlicher, vielleicht dauernder Schädigung seines Gehörs und Gesichts oder doch höchster Ueberreizung seines Nervensystems, Alteration seiner Blutzusammensetzung und seiner Magenfunktion sein Lager verlässt, um in eine ebenso langwierige Reconvalescenz einzutreten, so frohlockt der Arzt, dass er durch heroische Anwendung des ausgezeichneten Mittels ein Menschenleben aus einer so ausserordentlich schweren und hartnäckigen Krankheit doch noch zu retten vermocht hat, und der Glaube an die Untrüglichkeit seiner Behandlungsweise ist fester in ihm als vorher. — In gewissem Sinn ist das eigentlich ein beneidenswerther Standpunkt, insofern in dem ihn vertretenden Arzt der Gedanke, er könne am Ende seinem Kranken mit seiner Behandlung geschadet haben, überhaupt gar nicht aufkommt und ihm, der unzweifelhaft in der ehrlichsten Ueberzeugung von seinem Verdienst an der „gelungenen Cur“ handelt, die Dankbarkeit vieler aus verzweifelt schweren Fällen „geretteten“ Patienten weit eher zu Theil wird als dem, welcher bei weit weniger eingreifender Behandlung an „fast ausschliesslich“ leichten, rasch verlaufenden Fällen seine Erfolge erzielt.

Wir haben beim Malariaprocess, wie bei der Chininwirkung zwischen zwei dieselben zusammensetzenden Faktoren scharf zu scheiden. Beim Malariaprocess einerseits zwischen dem völlig symptomlos sich vollziehenden Heranwachsen kleiner in den Blutkörpern sich entwickelnder amöboider Mikroben, andrerseits dem mit Eintritt der letzteren in ein gewisses Entwicklungsstadium zusammenfallenden plötzlichen Auftreten schwerer Vergiftungserscheinungen, welche in wechselnder Zeitdauer und mit wechselnder Intensität sich abspielen und verschiedene Folgeerscheinungen nach sich ziehen können. Die direkten Ursachen des Anfalles selbst sind uns noch unbekannt, wir wissen nicht, ob die denselben zweifellos auslösenden Toxinen direkt durch die Malariaparasiten gebildet werden, oder ob er ähnlich wie bei der unter ähnlichen Erscheinungen einhergehenden, auch durch rein

thermale Einflüsse zu Stande kommenden paroxysmalen Hämoglobinämie allein durch die Ueberschwemmung des Kreislaufs mit Fremdkörpern, den Trümmern der durch die Parasiten zerstörten rothen Blutscheiben, hervorgerufen wird.

Die Wirkung, welche das Chinin auf den malariakranken Organismus ausübt, setzt sich zusammen aus einer heilsamen und einer schädlichen. — Die heilsame Wirkung, welche wir vor Entdeckung der Malariaerreger zu bestimmen nicht im Stande waren, haben wir jetzt kennen gelernt. Sie besteht darin, dass es die im Kreislauf befindlichen Malariaparasiten mit einer, je nach dem Entwicklungsstadium, in welchem dieselben sich befinden, verschieden grossen Sicherheit und Schnelligkeit direkt abtödet. Dazu genügen durchaus die üblichen mittleren Gaben von 1—1,5 g pro dosi und es ist völlig unbewiesen, dass grössere Mengen eine grössere Wirksamkeit entwickeln. Das Chinin tödtet also die im pathologischen Sinn latent im Organismus heranwachsenden Amöben; andrerseits ist es vollkommen wirkungslos gegenüber den Toxinen, welche sich zur Zeit des Manifestwerdens der Krankheit im Kreislauf befinden und welche den Anfall direkt verursachen. Es ist bisher in keinem Fall gelungen, durch Chinin den Anfall zeitlich abzukürzen oder seine Erscheinungen milder zu gestalten.

Die schädlichen Wirkungen des Chinins selbst auf den Körper im Allgemeinen und auf den in seiner Widerstandsfähigkeit herabgesetzten Körper des malariakranken Tropeneuropäers im besondern sind in der neuen pharmakologischen Litteratur bereits so oft Gegenstand eingehender Erörterungen geworden, dass es in der That erstaunlich erscheinen kann, dass dieselben seitens der Tropenärzte, für welche ihre Kenntniss in erster Linie von Bedeutung ist, im Allgemeinen bisher so wenig Würdigung gefunden haben und dass unter denselben die Neigung, jede schlimme Wendung im Verlauf der Krankheit der Malaria, jede günstige dem Chinin zuzuschreiben, noch so weit verbreitet ist.

Zur möglichst exakten Trennung der Schädlichkeiten, welche der Organismus durch das Malariavirus allein und welche er durch das Chinin, resp. durch den gemeinsamen Einfluss des Malariavirus und des Chinins erfährt, kann einerseits die Vergleichuug des Verlaufs grösserer Reihen

von Malariafiebern dienen, welche in verschiedener Weise, im speciellen mit und ohne Chinin, behandelt wurden, und dann die stete genaue Vergleichung des Krankheitsverlaufs mit dem Ergebniss der Blutuntersuchung, durch welche es im Falle dauernder Abwesenheit von Malariamikroben möglich ist, diese als Ursache noch bestehender Krankheitserscheinungen auszuschliessen und andere zu gleicher Zeit einwirkende Schädlichkeiten für dieselben verantwortlich zu machen.

Von den vielfachen Nebenwirkungen des Chinins kommen bei der Malariatheraphie praktisch als besonders geeignet, den Arzt bezüglich ihrer Ursache irre zu führen, in Betracht, seine Fähigkeit, an sich bereits Fieber zu erzeugen resp. bei bestehendem Fieber demselben einen protrahirten Verlauf zu geben, einen regelmässigen Fiebertypus in einen unregelmässigen und einfache intermittirende Fieber in unregelmässig remittirende oder auch in continuirliche zu verwandeln, endlich seine Fähigkeit, an sich schon Blutzerfall mit ihren Folgen Hämoglobinämie und Hämoglobinurie hervorzurufen und wo solcher, wie bei den schweren Formen der tropischen Malaria, bereits besteht, ihn zu verstärken und hinzuzögern. — Es sind das Erscheinungen, welche ich, wie ich ausdrücklich hervorhebe, nur bei Fieberkranken mit den kleinen pigmentarmen Mikroben der eigentlichen Tropenfieber praktisch eine Rolle habe spielen sehen und zwar zum überwiegenden Theil bei bereits fiebergeschwächten blutarmen Kranken. Durchaus fern liegt mir, behaupten zu wollen, dass das Chinin alle die bezeichneten Wirkungen in jedem oder auch nur in der Mehrzahl der Fälle haben muss, in welchen es in irrationeller Weise angewendet wurde.

Die Fähigkeit des Chinins, Fieber zu erzeugen, ist am besten zu demonstriren bei Kranken, welchen man, wie ich das letzthin mit Vorliebe thue, unmittelbar nach Ablauf des Anfalls bei normaler Temperatur ihre Chinindose verabreichte und welche auf dieselbe auffällig häufig mit einer ihnen selbst subjektiv wenig bemerkbaren aber bei hinreichend häufig wiederholter Messung in der Curve auf das schärfste ausgesprochenen steilen auf 39° und höher steigenden, in 1 bis 3 Stunden ablaufenden Temperatursteigung reagirten. Die

Fähigkeit des Chinins, ein reguläres intermittirendes Malariafieber in eins mit unregelmässigem Temperaturverlauf zu verwandeln, ist am besten zu führen durch den Vergleich einer grösseren Reihe von Fiebercurven von Kranken, von welchen die einen während ihrer Anfälle und zwischen denselben ohne bestimmten Plan — etwa wie es seitens der Mehrzahl der Laien in den Tropen unter häufiger Erzielung des gleichen Erfolges geschieht — kleinere oder grössere Chininmengen genommen, die andern während der Wirkung des den Anfall auslösenden Gifts auf die Darreichung des Chinins ganz verzichtet hatten. Während im letzteren Fall, wie auch bei der Mehrzahl der überhaupt nicht mit Chinin, sondern nur in zweckmässiger Weise symptomatisch behandelten Malariafieber, der mehr oder weniger regelmässige intermittirende Fiebercharakter auch in den Tropen bei weitem überwiegt, — anfänglich wenigstens, solange der Organismus noch nicht durch langdauernden Einfluss häufiger vernachlässigter Fieber widerstandsunfähig geworden, — erhält man im anderen Fall mit grosser Regelmässigkeit die bekannten irregulären, an die Temperaturbewegung septischer Fieber erinnernden Curven. Dementsprechend findet man nach dem häufig langdauernden Anhalten der fieberhaften Erscheinungen die verschiedensten Generationen von Malariamikroben im Blut neben einander als Beweis, dass die irrationell angewandten Chiningaben dieselben nur theilweis zu tödten, andemtheils nur im Wachsthum aufzuhalten und ihren gleichzeitigen Entwicklungsgang zu stören vermochten. Oder aber man findet das Blut ganz steril und ist alsdann anzunehmen gezwungen, dass — entsprechend den Beobachtungen des Pharmakologen — das Chinin an sich schon durch seinen fortgesetzt ausgeübten schädigenden Einfluss auf die zum Ersatz für die durch die Parasiten zerstörten neugebildeten und wenig widerstandsfähigen Blutkörper Temperaturerhöhungen zu erzeugen und zu unterhalten vermag. Unter diesen letzteren Umständen sistirt die Fieberbewegung in der That nicht selten schnell nach dem Aussetzen des Chinins.

Auf Grund des inzwischen sehr beträchtlich angewachsenen klinischen Materials, das ich in den gefährlichsten Malariagegenden der Tropen zusammengebracht habe,

gewinnt die Ueberzeugung immer mehr in mir Boden, dass die so häufig in der Litteratur geschilderten unregelmässig verlaufenden remittirenden und continuirlichen Malariafieber, — die auf Chinin so gut wie gar nicht reagiren und wochenlang anhalten sollen, — meine eigenen Erfahrungen in der Hinsicht sind, wie ich gern gestehe, gering — anders zu erklären sind, als ihre bisherigen Erklärer sie erklärt haben, — dass es sich zum mindesten in einer grossen Zahl dieser Fälle um eine ursprünglich, wie in den meisten unbeeinflussten Fällen, typisch intermittirende Malaria gehandelt hat, welche erst in Folge von Vernachlässigung oder unter dem Einfluss einer unzweckmässigen Chinintherapie den bezeichneten hartnäckigen und atypischen Charakter angenommen hat.

Von besonderer praktischer Bedeutung ist in den Tropen die blutzersetzende Wirkung des Chinins, namentlich grösserer Chinindosen bei der ohnehin mangelhaften Blutzusammensetzung, wie sie, wenn auch keineswegs allgemein in den Tropen, so doch in bestimmten besonders gefährlichen Fiebergegenden, z. B. Kamerun, für die Mehrzahl der Bewohnerschaft charakteristisch ist. Sie äussert sich vor allem in dem leichten Zustandekommen von Hämoglobinurie, namentlich unter dem Einfluss des Malariagifts auf das Blut. Die berüchtigten Schwarzwasserfieber in Kamerun kamen sowohl zu meiner Zeit als auch später zu der meines Nachfolgers in so überwiegender Zahl auf der Höhe der Chininwirkung einige Stunden nach Einführung des Mittels zum Ausbruch, dass an der von der Bewohnerschaft als ganz selbstverständlich angenommenen Bedeutung des Chinins als Ursache, zum mindesten als Hülfsursache, ein Zweifel gar nicht entstehen konnte. — Entsprechend ist der Einfluss des Chinins auf den Verlauf des hämoglobinurischen Fiebers. Das nicht durch Chinin beeinflusste Schwarzwasserfieber verläuft, wie oben bereits gesagt, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unter dem Bilde eines oder zweier häufig etwas protrahirter, durch eine deutliche meist tiefe Intermission oder Remission getrennter Paroxysmen. War der Kräfteverfall nicht vorher schon zu gross und treten keine Complikationen ein, so erfolgt nach wenigen Tagen volle Reconvalescenz in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle und es bleiben Re-

cidive, welche auf die gleiche Infektion zu beziehen sind, während der nächsten Zeit aus.

Die Erklärung für die grosse Neigung zur Spontanheilung bei den unbeeinflussten Schwarzwasserfiebern, welche Kohlstock und ich bereits lange klinisch festgestellt und therapeutisch ausgenutzt hatten, ist neuerdings von A. Plehn durch den Nachweis erbracht, dass die Mikroben bei Schwarzwasserfieber nach Zerstörung der von ihnen occupirten Blutzellen in dem pathologisch veränderten Blutplasma in kurzer Zeit absterben und aus dem Kreislauf ausgeschieden werden.

Durchaus anders ist der klinische Verlauf derjenigen Schwarzwasserfieber, bei welchen eine den Blutzerfall unterstützende und weiterhin unterhaltende Chinintherapie in Wirksamkeit tritt.

Das klinische Vergleichmaterial ist reichlich in der Litteratur vorhanden und leicht zusammenzusuchen, speciell aus den Werken Bérenger-Ferrands und Steudels, die beide mit grossen bis ungeheuerlichen Chinindosen gegen die Krankheit vorgegangen sind. Fast in jedem Fall ergiebt sich derselbe Verlauf, langdauerndes unregelmässiges über viele Tage oder selbst über Wochen sich hinziehendes Fieber und langandauernde Hämoglobinurie, die den Kranken auf das Aeusserste herunterbringt, im günstigsten Fall nach langdauerndem Krankenlager äusserste Entkräftung, welche Steudel zu dem Schluss führt, dass jeder, der das Schwarzwasserfieber überstanden, als zu fernerem Tropendienst untauglich unmittelbar nach Hause geschickt werden solle. Der Einwand, dass es sich bei den von mir beobachteten und so völlig anders verlaufenen Fällen ausschliesslich oder vorzugsweise um primär leichtere Erkrankungen gehandelt habe, ist mit Rücksicht auf die Grösse des inzwischen an den gefährlichsten Malariaplätzen gesammelten Materials und die Länge der Beobachtungszeit mit Bestimmtheit zurückzuweisen und ein Zweifel daran nicht mehr berechtigt, dass das Schwarzwasserfieber in specifisch schädlicher Weise durch das Chinin beeinflusst wird.

Aus dem Angeführten ergeben sich die Gesichtspunkte, von denen ich bei der Behandlung der Malariafieber ausgehe, eigentlich von selbst.

Wo irgend angängig, sollte eine auf die Blutuntersuchung begründele Prophylaxe geübt werden. Ob sie sich praktisch durchführbar bei einer grossen Zahl von Menschen erweisen wird, ist mir nach wie vor zweifelhaft, bei der Behandlung des einzelnen Individuums ist sie es sicher. Wo sie nicht durchzuführen ist, bin ich kein Gegner einer systematischen, wenn auch gewissermassen im Dunkeln ausgeführten Chininprophylaxe unmittelbar nach heftigen Lebererkrankungen oder andere Schädlichkeiten, die den Körper betroffen haben und erfahrungsgemäss für Neuerkrankung Disposition schaffen. In jedem dieser Fälle wird man sich auf die 2—3 Wochen lang durchgeführte Anwendung von $^{1}/_{2}$ g Dosen in 5tägigen Zwischenräumen nach A. Plehn's Vorschrift beschränken können. Eine dauernd durchgeführte Prophylaxe halte ich mit Rücksicht auf den Einfluss des Chinins auf die Magenschleimhaut sowie die dadurch hervorgerufene Gewöhnung an das Mittel nicht für empfehlenswerth.

In gewissem Sinn handelt es sich auch so, wie ich das Chinin in der Krankheit selbst anwende, um eine Prophylaxe, insofern ich damit den Anfall selbst gar nicht beeinflusse, sondern nach Ablauf desselben durch Tötung der jungentstandenen Mikrobenbrut eine Wiederholung desselben verhüten will.

In dem jeder anderen Rücksicht vorangesetzten Bestreben, nicht durch die Behandlung zu schaden, und auf Grund der Erfahrung, dass das nicht vernachlässigte und nicht durch irrationelle Anwendung des Chinins complicirte Malariafieber in den Tropen wie in der Heimat eine ausgesprochene Neigung zu einem mehr oder weniger regelmässig intermittirenden Verlauf hat, suche ich vor allem dem Fieber diesen unserer Therapie weitaus am leichtesten zugänglichen Charakter dadurch zu erhalten, dass ich nach Möglichkeit vermeide, die Wirkung des Malariaanfalls selbst resp. der während desselben im Kreislauf befindlichen Gifte durch die Chininwirkung zu verstärken, dass ich das Chinin, wenn irgend möglich, ausschliesslich in der fieberfreien Zeit und zwar besonders in der Zeit gleich nach dem Anfall anwende, also zu der Zeit, wo die Aussicht auf eine Wiederholung desselben zeitlich am fernsten liegt. Die Dosis

wiederhole ich dann nach 10—12 Stunden, setze dagegen, während etwa wiederholender Anfälle, vollkommen mit der Anwendung des Chinins aus und lasse dasselbe in der angegebenen prophylaktischen Weise nicht länger fortgebrauchen, als bis die wiederholte Untersuchung des Blutes vom Freisein von Malariamikroben ergeben hat. Das Schwarzwasserfieber, das im uncomplicirten Zustand eine so grosse Neigung zur Spontanheilung hat und dessen Verlauf augenscheinlich stets ungünstig durch das Chinin beeinflusst wird, behandle ich ausschliesslich symptomatisch und strebe höchstens, wenn nach Ablauf aller Erscheinungen die Blutuntersuchung noch die Anwesenheit von Mikroben erkennen lässt, durch kleine Zwischenräume von 3—5 Tagen gegebene Chiningaben eine fraktionirte Sterilisation des Blutes an.

Für die Behandlung der Anfälle selbst oder überhaupt des fieberhaften Stadiums der Malaria bleibt dem Arzt in der streng individualisirenden Anwendung von Schwitzbädern und kalten Bädern zur Anregung der Eliminirung des im Blut kreisenden Gifts und zur Anregung des Nervensystems, sowie der Narkotika und Excitantien zur Verminderung der subjektiven Beschwerden und zur Erhaltung der Herzkraft immer noch ein sehr wirksames therapeutisches Rüstzeug übrig, von welchem ich speciell den ausgiebigsten Gebrauch mache und das gewiss in sehr vielen Fällen im Stande ist, die Kräfte des Kranken selbst in verzweifelten Fällen über die Zeit des ja meist kurzdauernden Anfalls zu erhalten.

Auf diese symptomatische Therapie näher einzugehen, ist nicht an dieser Stelle meine Aufgabe.

Was ich in der That mit meiner auf das Studium der Malariamikroben gegründeten und inzwischen an einem sehr grossen Krankenmaterial erprobten Behandlung erreiche, ist zunächst, dass von den frühzeitig, d. h. nicht vorher schon verschleppten oder durch vorangegangene irrationelle Behandlung complicirten Malariafiebern ausserordentlich wenige einen irregulären, remittirenden oder langdauerndem continuirlichen Verlauf genommen haben, sondern dass vollkommene Heilung nach dem Ueberstehen von ein bis zwei häufig freilich sehr heftigen und unter bedrohlichen Erscheinungen verlaufenden Paroxysmen die überwältigende

Mehrzahl der Fälle bildet. Es gilt das keineswegs allein von den einfachen, uncomplicirten Fiebern, sondern im speciellen von den Schwarzwasserfiebern, welche an der ostafrikanischen Küste in einem derart schlechten Ruf standen, dass man sie bei einer früher auf 70 % geschätzten Mortalität (E. Steudel, die perniciöse Malaria in Deutsch-Ostafrika) als die „perniciösen Fieber *κατ' ἐξοχήν*“ bezeichnete. Die im Gegensatz dazu mit der von mir eingeleiteten chininlosen Therapie erhaltenen Ergebnisse sind bereits früher von mir, dann von Kohlstock und A. Plehn zusammengestellt worden; das mit derselben im letzten Jahre im Krankenhaus zu Tanga laut des Aufnahmejournals erzielte Resultat bestand darin, dass auf 21 Fälle der Krankheit 1 Todesfall kam. Derselbe betrifft ein durch vorangegangene, auf anstrengenden Reisen durchgemachte und vernachlässigte Fieber völlig heruntergekommenes Individuum, das nach Ablauf der eigentlichen Krankheit einem unbedeutenden einfachen Rückfall mit geringer Temperaturerhebung erlag. Die durchschnittliche Zeit der Hospitalbehandlung von Schwarzwasserfieberkranken betrug 8 Tage. Einen dauernden Schaden, ein organisches Leiden trug keiner der Kranken davon, bei keinem der frühzeitig in Behandlung gelangten Kranken kam es zu den verhängsvollen Complikationen des Hämoglobininfarkts und der sekundären Anurie.

Aus dieser wie aus den Zusammenstellungen Kohlstocks und A. Plehn's geht hinreichend deutlich hervor, dass das Schwarzwasserfieber selten „an sich“ einen perniciösen Charakter hat.

Ein Arzt, der ohne Erfahrungen über den Verlauf des von Medikamenten gar nicht beeinflussten Schwarzwasserfieber gesammelt zu haben, sich mit therapeuthischen Experimenten mit anderweiten ganz indifferenten Mitteln bei der Krankheit befasst und nur auf das Chinin verzichtet hätte, hätte bei derartigen Erfolgen leicht in die Versuchung gerathen können, im besten Glauben über hervorragende specifische Wirkungen dieser seines Mittels zu berichten und er hätte die Litteratur wohl längere Zeit damit beschäftigt.

Tief eingewurzelte Vorurtheile und die Lebensverhältnisse in den Tropen werden dafür sorgen, dass die günstigen in einzelnen Hospitälern mit der Frühbehandlung der Malaria

erhaltenen Resultate nicht allzu allgemein werden. Die frühzeitig zweckmässig behandelten Fälle werden wohl stets die relativ seltenen bleiben. Die überwiegende Mehrzahl der Kranken wird noch für längere Zeit aus habitutellen Chininophagen bestehen, „die zur Sicherheit“ zur Vermeidung von Erkrankung oder Heilung bestehender Fieber regelmässig grössere Chinindosen zu sich nehmen und nach langem derartigen Vorgehen abgesehen von etwaigen leichteren oder schwereren Ohrenleiden, Nervosität „Anämie“ oder Magenaffektionen, welche sie auf das Fieber, aber nicht auf ihr Chinin beziehen, auch relativ gesund leben. Die Begründung der Unfehlbarkeit ihrer Methode liegt für sie darin, dass sie dass Chinin nur auszusetzen brauchen, um sicher zu sein, das sie in kurzer Zeit Fieber bekommen, eine bei habituellen Chininophagen durchaus nicht allgemein im Zweifel zu ziehende Thatsache. — Den bei diesen Patienten ausbrechenden Fiebern gegenüber sind die kleinen Chinindosen, die im nicht chininisirten Organismus zur rechten Zeit gegeben eine nahezu unfehlbare Wirkung haben, meist wenig wirksam und müssen beträchtlich gesteigert werden, das Fieber hat von vornherein die Neigung, einen unregelmässigen Verlauf dadurch anzunehmen, dass die unregelmässig gegebenen Chiningaben die Mikroben nur zum Theil ertödten, zum andern Theil nur in ihrem Wachsthum zurückhalten und andererseits fortwährend eine Verstärkung der Wirkung des durch die Parasiten producirten Gifts bewirken. Auf Grund seiner mit dem Chinin gemachten langjährigen günstigen Erfahrungen und im Vertrauen auf dessen sichere Heilwirkung unterlässt es der Kranke dann meist, so lange er seiner Glieder noch eigener Herr ist, sich die unbedingt nothwendige Ruhe zu verschaffen und bringt Herz- und Nerventhätigkeit durch Fortsetzung einer Thätigkeit noch weiter herunter, zieht sein Fieber sich in die Länge, verliert den Appetit unter dem doppelten Einfluss von Malaria und Chinin, wird ganz blutarm und widerstandsunfähig und ist, wenn er sich aufs äusserste erschöpft, zum Eintritt in die ärztliche Behandlung entschliesst, nicht sowohl wegen der Schwere der primären Erkrankung, sondern wegen der Art, mit der er gegen dieselbe vorgegangen, ein in Leben und Gesundheit bedrohter Kranker, dem auch eine rationelle

Behandlung in kurzer Zeit von seinem Siechtum nicht zu befreien vermag und bei welchem mit dem für frische Malariafälle als zweckmässigstes angegebenen Verfahren schnelle und sichere Erfolge nicht mehr zu erzielen sind.

Und ebensowenig, wie diese Species tropischer Todeskandidaten, wird jene zweite Kategorie aussterben, welche, nachdem sie ihr Schwarzwasserfieber auf ihre Art eine Anzahl von Tagen behandelt, in die ärztliche Behandlung erst in dem Stadium der bereits voll ausgebildeten sekundären Anurie eintreten, in welchem der Laie so häufig wegen der Abwesenheit der charakteristischen Erscheinungen des Fiebers und des blutigen Urins gar keine Gefahr sieht, während der Arzt die Prognose in jedem Fall als fast absolut letal von vornherein zu stellen gezwungen ist.

Bei den meist durch Vernachlässigung oder unzweckmässige Behandlung irregulär gewordenen Fiebern wird man auf den Gebrauch des Chinins auch bei bestehender Temperaturerhöhung nicht verzichten können, da hier völlige Apyrexien entweder ganz fehlen oder doch so kurz und unregelmässig sind, dass man sie für die Hervorrufung der Chininwirkung nicht ausnutzen kann.

Voraussetzung ist für die Anwendung des Chinins in diesen Fällen, dass verschiedene Mikrobengenerationen zugleich im Kreislauf vorhanden sind, und die successive Anwendung des Chinins bezweckt deren allmählige Tötung, während sich der Arzt bewusst ist, durch ungünstige Beeinflussung der Anfälle selbst eventuell auch eine Schädlichkeit mit in Kauf zu nehmen. Unzweifelhaft werden diese Fieber in dem Mass seltener werden, als sich Arzt und Patient über das, was sie überhaupt mit dem Chinin bei Malaria erreichen und erreichen können, auf Grund des ätiologischen Studiums völlig klar werden und dementsprechend bei ihrem medikamentösen Vorgehen verfahren.

Zeit und Art, wie ich das Chinin bei Malaria anwende, bringt es mit sich, dass mir besondere Arten der Applikation in letzter Zeit so gut wie ganz entbehrlich gewesen sind, so wenig ich mich auch der zeitweisen Anwendung des Mittels in Clysma oder in intramuskulöser Injektion widersetzen will. Die meiste Schwierigkeit, dem Kranken Chinin

noch beizubringen, besteht fast ausschliesslich während und unmittelbar nach dem Anfall in Folge des häufig unstillbaren Erbrechens, das ich immer mehr als erspriessliches Präservativ gegen die Einverleibung verschiedener differenter Medikamente in diesem Stadium der Krankheit anzusehen lerne. Bereits sehr bald nach Ablauf des Anfalls ist der Kranke in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Stande, Getränke zu sich zu nehmen und bei sich zu behalten. Für die Einführung des Chinins während des auch in klinischer Hinsicht günstigsten Zeitpunkts besteht nur in den seltenen Fällen ein ernstliches Hinderniss.

Im Interesse schneller vollkommener Resorption, sowie mit Rücksicht auf den stark reizenden Einfluss, welchen das Chinin in concentrirter Form auf die in den Tropen ohnehin leicht afficirbare Magenschleimhaut ausübt, ist die Einverleibung des Mittels in gelöstem Zustand immer noch die empfehlenswertheste. Dieselbe scheitert fast stets an der unüberwindlichen Abscheu der Kranken vor dem widerlichen Geschmack des Mittels. Insofern ist es mit Freude zu begrüssen, dass die vereinigten Chininfabriken in Frankfurt a. M. neuerdings unter dem Namen Euchinin ein aus dem Chinin als dessen Aethylkohlensäureester gewonnenes Präparat in den Handel bringen, welches bei gleichem Einfluss auf die Malariamikroben wie das Chinin dessen bitteren Geschmack in einer so viel milderen Form aufweist, dass es von nicht allzu empfindlichen Patienten in Thee oder Kakao gelöst ohne Widerstreben genommen wird. Ich habe das Präparat während der letzten Monate als Ersatzmittel für das Chinin und in den gleichen Dosen wie dieses fast ausschliesslich und mit dem besten Erfolg angewendet. Meine anfangs in das Euchinin gesetzten Hoffnungen bezüglich geringeren Hervortretens unangenehmer Nebenwirkungen hat sich freilich nicht erfüllt. — Auch bei wesentlicher Erweiterung unserer Kenntniss des Malariavirus ist es nicht wahrscheinlich, dass wir jemals in den Besitz eines den Menschen gegen die Krankheit immunisirendes Mittels gelangen werden, da das Ueberstehen der Krankheit selbst weit entfernt ist, Immunität zu schaffen wie bei den akuten Exanthemen, Gelbfieber und in geringerem Mass bei Typhus und Cholera.

Zur Verhütung der tropischen Malariaanfälle besitzen wir in dem die Malariamikroben in gewissen Entwicklungsstadien direkt tödtenden Chinin ein ausserordentlich wirksames specifisches Mittel, dessen Gefahren wir, wenn wir uns ihrer bewusst geworden sind, ohne Schwierigkeit bei richtiger Anwendung desselben vermeiden können, dagegen besitzen wir ein specifisch den Anfall selbst, also die eigentliche Krankheit, im Stadium ihres Manifestwerdens beeinflussendes Mittel nicht. Der grösste Triumph der Malariaforschung würde darin bestehen, dass sie uns in den Besitz eines solchen Mittels setzte, das im Stande ist, die Wirkung der während des Malariaanfalls gebildeten und denselben hervorrufenden Toxine zu neutralisiren. Sollten wir diesen Erfolg jemals erleben, so werden wir ihn jedenfalls auch der ätiologischen Forschung und der Befolgung der Grundsätze verdanken, welche R. Koch zu den für die Erforschung der Infektionskrankheiten massgebenden gemacht hat. Aber auch schon zur Zeit ist die Verwerthung des ätiologischen Moments zur Erkennung, Verhütung und Behandlung der Malariafieber für den praktischen Arzt in den Tropen im Interesse seiner Kranken nicht mehr zu entbehren.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Cohn, H., Die Sehleistungen der Helgoländer und der auf Helgoland stationirten Mannschaften der Kaiserlichen Marine. Deutsche med. Wochenschrift. 1896. No. 43.

Es ist eine von den verschiedensten Forschern bestätigte Thatsache, dass die Naturvölker, so weit man darüber hat Beobachtungen anstellen können, über eine bisweilen fabelhafte Sehschärfe verfügen, und dass mit zunehmender Kultur eine schrittweise Abnahme der Sehschärfe erfolgt. Jedoch sind über ersteren Punkt die Beobachtungen noch so lückenhaft und so wenig umfangreich, dass man ein vollständig klares Bild über diese Frage noch nicht gewinnen kann. Man

muss es deshalb mit Freuden begrüssen, wenn jede Gelegenheit zur Erweiterung des für die Ethnologie und Ophthalmologie gleich bedeutsamen Materials benutzt wird.

H. Cohn, welcher durch seine diesbezüglichen früheren Untersuchungen löblich bekannt ist, macht uns nun in vorliegendem Aufsatz Mittheilung über seine durch die Untersuchung von 100 Helgoländern (die Insel zählt 1900 Einw.) gewonnenen Resultate. Die Untersuchung wurde am hellen, wolkenlosen Nachmittage zwischen 4 und 5 Uhr im August unter freiem Himmel vorgenommen und dazu eine nach Snellen'schem Princip konstruirte sog. Hakentafel in bekannter Weise benutzt. Da die Bestimmung der Refraction nicht stattfand, so ergab die Prüfung nicht die eigentliche Sehschärfe, sondern die Sehleistung, d. h. die Fähigkeit, mit unbewaffnetem Auge in die Ferne scharf zu sehen. Wenn die Sehleistung wenigstens = 1 ist, darf man in dubio annehmen, dass sie sich mit der eigentlichen Sehschärfe deckt.

Von 100 Helgoländern (fast nur Fischer und Schiffer) hatten unternormale Sehleistung 9%, normale 5%, dagegen übernormale 80% (und zwar zwischen einfacher und doppelter 56% und zwischen zwei- und dreifacher 30%). Die mittlere Sehleistung für diese 100 Fälle ergab $\frac{10,6}{6}$. Bei dieser Gelegenheit untersuchte C. auch 97 Mann der Marine und fand bei diesen als mittlere Sehleistung $\frac{12,6}{6}$; 6 hatten unternormal, 2 normal und 89 übernormal (und zwar 46 S. = 1—2 und 43 S. = 2—3). Die wünschenswerthe Vervollständigung beider Zahlenreihen, welche durch ihre relative Kleinheit an statistischer Beweiskraft verlieren, stellt Verf. in Aussicht.

So imponirend die gefundenen Durchschnittswerthe im ersten Augenblick auch erscheinen, so möchte Ref. dazu doch nicht die Bemerkung unterdrücken, dass die Untersuchungen unter Umständen ausgeführt wurden, die in besonders günstiger Weise auf die Höhe der Sehleistungsziffer einwirken müssen. Dazu ist einmal die Hakentafel zu rechnen, welche immer leichter entziffert wird als die Buchstabentafel, selbstverständlich vorausgesetzt, dass beiderlei Zeichen demselben Gesichtswinkel entsprechen; weiterhin wurde bei einer Hellig-

keit untersucht, wie sie für gewöhnlich weder zu Gebote steht noch auch zur Anwendung gelangt. Es ergiebt sich für die Augen der kultivirten Völker und Individuen bei obigem Untersuchungsmodus ebenfalls eine grössere Durchschnitts-Sehschärfe als bei dem üblichen Verfahren mit Buchstabentafeln und im geschlossenen Zimmer. Die Differenz zwischen der Sehleistung von (sit venia verbis!) Natur- und Kultur-Augen dürfte demnach wohl nicht ganz so gross ausfallen, wenn die Bedingungen der Untersuchung ganz die gleichen sind. Und auf letztere muss um so mehr Gewicht gelegt werden, wenn die gewonnenen Zahlen einen absoluten Vergleichswerth erhalten sollen. Schlaefke (Cassel).

Die Versorgung von kleineren Städten, Landgemeinden und einzelnen Grundstücken mit gesundem Wasser von Stabsarzt **Dr. F. Kraschutzki,** Danzig. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss. 1896.

Wenn der Verfasser auch auf dem Titel angibt, dass das kleine, aber vorzügliche Werkchen besonders die Bedürfnisse der östlichen Provinzen berücksichtigt, so wird doch auch der in Kolonialgebieten lebende Arzt, Techniker oder Verwaltungsbeamte in den 40 Seiten sich gern darüber unterrichten, nach welchen Regeln eine kleine Station oder Niederlassung mit gesundem Wasser versorgt werden kann. Besonders die Angaben über die Enteisenung des Wassers verdienen für die Lateritgebiete des tropischen Afrika und Amerika Beachtung. Sonst legt der Verfasser weniger Gewicht auf das Nichtvorhandensein oder den Nachweis angeblich schädlicher chemischer Substanzen, als auf die Forderung, dass das Wasser keimfrei sei oder dass wenigstens schädliche Keime nicht in dasselbe gelangen können. M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Geisteskrankheiten.

Einiges über die Geisteskrankheiten der Bevölkerung des malaiischen Archipels. Beiträge zur vergleichenden Rassenpsychopathologie. Von **P. C. J. van Brero,** Arzt der Staatsirrenanstalt zu Buitenzorg. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie 1896. Erstes Heft.

Nach einer kurzen Einleitung über die Lage von Niederländisch-Indien und die religiösen Anschauungen seiner Be-

wohner nennt der Verfasser zunächst als Genussmittel der Inländer den unschädlichen Betel und den Tabak, welcher wirkt wie anderswo, dann den bei den eingewanderten Chinesen beliebten Reiswein und den aus Palmblütensaft durch Gährung gewonnenen Tuwak. Missbrauch dieser geistigen Getränke bei Eingeborenen kommt fast nur auf der Westhälfte von Madura vor. Bei Mischlingen ist Alkoholmissbrauch nicht selten. Als Eigentümlichkeiten des Nervenlebens der Malaien können gelten der Shamanismus, eine Art Besessenheit, und das bekannte Amoklaufen, ein Anfall plötzlicher Mordlust, über dessen Wesen grosse Meinungsverschiedenheit herrscht; dann geht Verf. zum eigentlichen Irrsinn über, welcher selbst in Wahnvorstellungen dem wenig vertieften Geistesleben der Malaien entspricht. Das Nervenleben des Inländers ist abnorm leicht erregbar und zeigt leicht die Merkmale degenerativer Psychosen, welche als Symptome einer Rassendegeneration oder wohl richtiger einer unvollkommen Geistesentwicklung aufgefasst werden können. Ueber das Vorkommen der einzelnen Psychosen gibt eine Tabelle Auskunft. Melancholie ist noch nicht beobachtet worden. Amentia ist die häufigste Geisteskrankheit, Manie, Paranoia, Hysterie sind selten. Die Epilepsie zeigt weniger Anfälle als beim Europäer. Dementia paralytica ist wie in den meisten warmen Ländern so auch auf Java selten. Die wenigen Fälle sind in ausführlichen Krankengeschichten beschrieben. Als Ursache ist Syphilis selten mit Sicherheit nachgewiesen, am meisten „Fieber“, wahrscheinlich Malariaintoxication, und erbliche Belastung. Auffällig und den herrschenden Anschauungen nicht entsprechend ist die geringe aetiologische Bedeutung des Opiumgenusses, dessen Folgen überhaupt nach v. B. nicht so bösartig sind, wie gewöhnlich angenommen wird. Schliesslich werden noch die in der Anstalt beobachteten somatischen Krankheiten erwähnt, wobei als selten im Vergleich zu Europa der Decubitus bezeichnet wird. M.

---

c) Sonstige Werke.

Katechismus der Auswanderung von Gustav Meinecke. Leipzig, J. J. Weber. Siebente Auflage. 1896.

Das für die breiten Schichten der Auswanderer bestimmte Büchlein ertheilt in juristischen, medicinischen, hy-

gienischen und nationalökonomischen Winken eine Fülle von Rathschlägen, sodass es als brauchbares kleines Compendium für Jeden, der sich für die Auswandererfrage interessirt, bezeichnet werden kann. Irrthümer, wie die Angabe (pag. 32), dass Argentinien, Südwestafrika, Australien u. s. w. ein tropisches Klima und Regenzeit von Juni bis September haben, ferner anthropologische Ungenauigkeiten wie Seite 52, wo die Ureinwohner Australiens kurz als Papua bezeichnet werden, dürften sich in einer nächsten Auflage leicht vermeiden lassen. Der Rat an deutsche ausgewanderte Eltern Seite 120, die Kinder in Nordamerika nicht in deutsche, sondern in englische Schulen zu schicken, ist vom nationalen Standpunkte aus bedauerlich.

M.

Das deutsch-ostafrikanische Schutzgebiet. Im amtlichen Auftrage von Dr. Karl Peters. R. Oldenbourg, München und Leipzig. 467 Seiten, zahlreiche Abbildungen, drei Karten.

Der Begründer der ostafrikanischen Kolonie ist sicherlich ein berufener Verfasser für das grosse Werk. In dem ersten Kapitel des trefflich mit Abbildungen von Hellgrewe u. a. ausgestatteten Buches, wirthschaftliche Kolonialpolitik, bespricht derselbe vom patriotischen und nationalökonomischen Standpunkte aus die Bedeutung der Ackerbau- und Plantagenkolonien überhaupt. Den Schmerz darüber, dass Deutschand bei der Vertheilung der Erde beinahe zu spät gekommen ist, wird jeder Deutsche dem Verfasser nachfühlen. Auch hat mancher schon den Gedanken gehegt, welchen Peters, wie er sagt, zum ersten Male niederschreibt, dass das geringe Nationalgefühl der Deutschen und die häufig vorkommende Geringschätzung der Deutschen seitens des Auslandes grossen Theils auf der Thatsache beruht, dass Deutschland den Ueberschuss seiner Bevölkerung anderen aufhalsen muss. Während die Ackerbaukolonien der Erhaltung und Vermehrung der Art dienen, bezwecken Plantagenkolonien die Bereicherung des Mutterlandes. Eine solche haben wir in Ostafrika erworben. Das zweite Kapitel gibt eine „allgemeine Kennzeichnung von Ostafrika als Kolonialgebiet“ und bespricht neben geschichtlichen und geographischen Angaben die für die Werthschätzung eines Landes

wichtigsten Fragen. Bei der Beurtheilung des Tropenklimas (Dar es Salaam Jahresmaximum 32° C. im April, Jahresminimum 18,9 C. im Juni) vergisst man gern, dass die Tropennacht zwölf Stunden zählt, sodass selbst in den heissesten Theilen des Landes etwa vierzehn Stunden durchaus erträgliche, selbst angenehme Temperaturen aufweisen, die ausgedehnten Steppengegenden der Hochländer sogar kühle und kalte Nächte haben. Anderseits übersieht man bei der Statistik der Todesfälle in Afrika, unter welchen den einfachsten Ansprüchen kaum genügenden Verhältnissen der Europäer im neuen Lande oft leben muss, welcher oft nicht einmal ein dichtes Dach über seinem Kopfe und ein trockenes Lager unter seinem von schwerer Tagesarbeit ermatteten Körper hat. Hierin muss man dem Verfasser recht geben, selbst wenn man nicht so froh in die Zukunft sieht, wie er und nicht mit Peters glaubt, dass die klimatische Lebensgefahr dereinst ebenso zur historischen Erinnerung herabsinken werde, wie das ungünstige Klima Deutschlands, von dem Tacitus berichtet. Peters hält die Gebirge und Hochländer Ostafrika's schon heute für besiedelungsfähig durch Deutsche, sobald diese Gegenden Eisenbahnverbindung mit der Küste haben werden und glaubt, dass diese obere Grenze mit der Entwicklung der Bewässerungstechnik und der medicinischen Prophylaktik nach und nach tiefer gelegt werden könne. Nach diesen hygienischen Betrachtungen geht Verfasser auf die Bewässerung des Landes und dessen Oberflächengestaltnng ein, bespricht die Arbeiterfrage und kommt zu dem Schlusse, dass Arbeitermaterial vorhanden sei, aber erst mit strenger Hand brauchbar gemacht werden müsse. Die Schilderung der einzelnen Landestheile, welche in Norden, Mitte und Süden eingetheilt eingehend beschrieben werden, nimmt den grössten Theil des Werkes ein. Ersterer umfasst die Küstenlinie zwischen Umba-Pangani und Rufu-Mündung mit Hinterland, dessen zunächst werthvollster Theil Usambara mit seinem gesunden Hochlande ist. Durch das Pare-Gebiet führt uns, besonders auf O. Baumanns Arbeiten gestützt, dann der Verfasser an den Kilimandscharo, einem zweiten europäischen Ansiedlung geeigneten Bergland, und durch das Senkungsgebiet des grossen ostafrikanischen Grabens und die salzreichen dünnbevölkerten Massaisteppen an den Victoria-

See und dessen weiten Uferstaaten. Mit Recht betont Verf. die grosse Bedeutung der Kochsalz-Schätze dieser Gegenden, welche bei besseren Verkehrsmitteln einen unendlichen Reichthum in dem salzarmen Aequatorialafrika darstellen würden.

Als die Mitte Ostafrika's beschreibt Peters das Küstengebiet zwischen Pangani- und Rufitschi-Mündung mit dem ausgedehnten Hinterlande bis an den Tanganjika-See, durch altarabische Ausbeutung und die Reisewege der bekanntesten Forscher längst erschlossene Länder umfassend. Der Tanganjika, einen grossen Theil des centralafrikanischen Grabens, jener beiderseits schroff begrenzten, nordwärts bis zum Muta-Nsige sich erstreckenden Bruchspalte, einnehmend, ist die natürliche Grenze zwischen Congostaat und Ostafrika, denn jenseits beginnt die Grenze westafrikanischer Thier- und Pflanzenwelt. Seine Ufer sind der Tummelplatz der verschiedensten afrikanischen Stämme, sein Uferstaat Udjidji der Umschlagplatz für alle afrikanischen Waaren. Östlich vom See liegen nur zur europäischen Niederlassung kaum geeignete Gebiete, unter welchen Unyamwesi mit seinen anstelligen und gelehrigen Bewohnern, sesshaften und politisch organisierten Ackerbauern, die grösste Beachtung verdient. Die Wanyamwesi folgen gern dem Europäer und lassen sich rasch auf eine höhere Kulturstufe an Leistungen und Bedürfnissen bringen (Referent bildete in wenigen Wochen einen Munyamwesi zum vorzüglichen Krankenwärter aus). Ihre Hauptstadt Tabora ist seit siebzig Jahre der Handelsmittelpunkt von Ost- und Centralafrika. Wasserlose, menschenleere Pfade, auf denen der Hunger droht, verbinden Unyamwesi östlich mit Ugogo, einer wüstenähnlichen Landschaft. An Ugogo aber stossen nach Südosten und Osten bessere Gebiete, Usango, fruchtbar und wasserreich, aber von den Wahehe verwüstet, und Usagara, ein herrliches Bergland, westlich durch die Station Mpwapwa gedeckt, geeignet zum Plantagenbau, sobald eine Eisenbahn bis zur Küste führt. Für europäische Siedelung aber ist es nur in seinen höheren Lagen zu empfehlen, desto mehr aber das benachbarte Ukami mit einer Durchschnittshöhe von 14—1500 m und fruchtbarem, reichbewässertem Boden.

Werthvolles Plantagengebiet sind wiederum Makenge und Khutu, welche jedoch von den Bewohnern des benach-

barten Uhehe, einem Hochlande von Steppencharakter und rasch wechselnder Temperatur, häufig verheert werden. Uhehe mit seinen den Zulu und Massai verwandten Bewohnern, ebenso Ubena würden Ansiedlern wegen der Höhenlage, Plateaus bis 1900 m Durchschnittshöhe, schon zusagen.*) Anders natürlich das Küstengebiet mit den Landschaften, Useguha, Udoe, Ukuere und Usaramo und den Küstenstädten Pangani, Saadani, Bagamoyo und Dar-es-Salaam, der Hauptstadt und dem besten Hafenplatz Ostafrikas, deren Bedeutung mit der politischen Beruhigung des Binnenlandes stetig wächst. Aber für die Europäer bleiben alle diese Orte zunächst noch Fiebernester.

Der Süden des Schutzgebietes ist am wenigsten bekannt, er erscheint auch von der Natur am wenigsten begünstigt zu sein und bildet den Schauplatz der Kämpfe zwischen den von Süden vordringenden zuluartigen südlichen Bantu und den Stämmen wie Wangindo, Wamwera, Makua u. a., welche den Wasuaheli näher stehen. Die Küste hat unter den Portugiesen und Arabern eine glänzende Zeit gesehen. Die Hafenplätze Lindi, Kilwa und Mikindani werden sicherlich wieder aufblühen, europäische Siedelung jedoch wird dort nie eine dauernde Stätte finden.

Mikindani wird aber einst eine grosse Bedeutung haben als der Zugang zu den gesunden, für Europäer bewohnbaren Hochplateaus östlich vom Nyassa-See und zu dem fruchtbaren Seengebiet, besonders dem Konde-Gebiet, welche zu den verheissungsvollsten in Ostafrika gehören und von Missionaren mit Erfolg in Angriff genommen worden sind.

In den Kapitel „wirthschaftliche Besitzergreifung von Ostafrika" theilt Peters das Land in vier Werthschätzungsklassen: 15 % der Oberfläche von rund 900000 □Kilometer nimmt die Steppe ein, welche für die nächste Zukunft wenig Nutzungswerth hat, 54 % sollen dauernd wegen Lage und Klima den Eingeborenen allein verbleiben, 24 ½ % betrachtet Peters als Besiedelungsland für deutsche Kolonisten, den Rest bildet Plantagenland. Zur Ausnutzung all' dieser

*) Der Bericht seitens des Kaiserlichen Gouverneurs Generalmajor Liebert und des Hauptmann Prince im Deutschen Kolonialblatt No. 22, 1897, bestätigen nach Beruhigung von Uhehe diese günstige Ansicht Peters'. Die Red.

Landstrecken bedarf an erster Stelle die Wege- und Arbeiterfrage einer gründlichen Regelung. Ohne Eisenbahn oder Flussdampfschifffahrt ist keine Ansiedlung im Innern möglich und nutzbringend. Die Wiedergabe von verschiedenen Verträgen, Gesellschaftssatzungen und sonstigem Aktenmaterial findet als Anhang am Ende des Werkes Platz. Vom hygienisch-medicinischen Standpunkte aus geben nach Ansicht des Referenten die Anschauungen des Verfassers betreffs europäischer Besiedelung zu Bedenken Anlass. In manchen ähnlich gelegenen tropischen Hochländern hat sich leider gezeigt, dass die Krankheiten der Tropen in der Höhenlage nicht fehlen und die Krankheiten des gemässigten Klima's noch hinzutreten. Immerhin sind die in Frage stehenden Gebiete so ausgedehnt und mannigfaltig, dass wahrscheinlich weite Landschaften auch einer grösseren Zahl von sesshaften Europäern leidliche Gesundheitsverhältnisse bieten. Die Möglichkeit einer Ansiedelung im nationalökonomischen Sinne, d. h. Existenz, Erhaltung und natürlich Vermehrung europäischer Familien, muss erst in Zukunft bewiesen werden. Die Angabe, pag. 23, dass Afrika nach keiner Seite in die gemässigte Zone hineinreicht und die Erwähnung eines Malaria-Bacillus ist als leicht verzeihlicher oberflächlich hingeworfener Irrthum zu bezeichnen. **M.**

Afrika, Schilderungen und Rathschläge zur Vorbereitung und für den Dienst in den deutschen Schutzgebieten von Dr. von Wissmann. Berlin Mittler & Sohn.

Das kleine Werk aus der Feder des grossen Reisenden ist ein Sonderabdruck aus dem Militärwochenblatt und gibt vorwiegend militärische Rathschläge, allerdings in einer auch für den Laien leicht verständlichen Fassung. Hygienische und medicinische Fragen bespricht der Verfasser in Kapitel I: Vorbereitungen zum Kolonialdienst in Afrika, II: Anweisung über Ausrüstung des Europäers in Afrika und XIV: einige wichtige Lebensregeln für Afrika, und beweist durch die knappe, praktische Auffassung, dass er gelernt hat, das zu thun, was er jedem Europäer in Afrika empfiehlt, nämlich dem Arzte im Handwerk zu pfuschen. Da der Arzt

aber in den Kolonien gelegentlich in die Lage kommt, dem Militär gleiches mit gleichem zu vergelten, so sind auch die übrigen Kapitel für den Mediciner lesenswerth. M.

Dr. Breitenstein d. J., Die Circumcision bei den Javanen und die Gonorrhoe in der niederländisch-indischen Armee Wiener Medicin. Wochenschrift. No. 26 u. No. 27. 1897.

In dem feuilletonistisch gehaltenen Aufsatz wird die Circumcision bei den Javanen geschildert und dabei darauf hingewiesen, dass dieselbe häufig ungeschickt ausgeführt wurde. Im Ganzen verursacht diese Art der Ausführung selten Verwachsung der Vorhaut mit der Glans penis, oder atrophische Phimosis. Bei dem Sohne eines angesehenen Häuptlings wurde Verf. eingeladen, die Circumcision anstatt des mohammedanischen Beschneidens vorzunehmen, weil der Vater, sowie einer seiner Söhne eine Phimosis dabei davongetragen hatten. Trotzdem hatten die Hadjes (Priester), nachdem sie mit einer Art Stricknadel den Präputialraum umkreist, eine Hautfalte gebildet, mit einer Kettenpincette gefasst und incidirt. Verf. behandelte dann den Knaben weiter und machte lege artis die Circumcision. Andern 8 Knaben, bei welchen die Präputialhaut frei war, wurden in kurzer Zeit von den Hadjes beschnitten, so dass ein grosses dreieckiges Präputialstück ausgeschnitten war, dessen äusseres Blatt sich zurückgezogen und auf dessen inneres Blatt man Wespennestpulver gestreut hatte. Verband wird nicht angelegt, nur ein Horn oder ein rundes Stück Cocosnussschale bei den Armen. Mit dem 13. Jahre wird erst die Beschneidung ausgeführt und es ist der günstige Ablauf dieser Operation, ohne jede folgenreiche Complication, wieder auf Rechnung der höheren Widerstandsfähigkeit der pigmentirten Haut und Gewebe des Eingebornen gegen hauptsächlich pyogene Mikroorganismen zu setzen. Der Einfluss der Operation auf Acquirirung von Syphilis ist nach Verf. zweifellos günstig, so hatten 1895 z. B. 4,1% des Präsenzstandes europäischer Soldaten und nur 0,8% der Eingebornen Syphilis, letztere auch niemals Balanitis, Phimosis oder auch Condylomata acuminatae. An Gonorrhoe erkrankten fast 38% der europäischen Soldaten und nur 15% der Javanen. Häufig verläuft aber der Tripper in den Tropen gutartiger, es werden aber der Armee durch solche Erkrankungen zu viele Dienstthuer entzogen und so hat man vorerst in den grossen Garnisonen Indiens Vereine gebildet, in denen die Soldaten verkehren und wodurch sie vom unerlaubten Geschlechtsgenuss möglichst abgehalten werden. Ausserdem hat eine eingreifende und strenge Controle der Mädchen das Uebel vermindert. Karl Däubler.

Wladimiroff und **Kresling,** Zur Frage der Nährmedien für den Bacillus der Bubonenpest und sein Verhalten zu niederen Temperaturgraden. — Aus dem kaiserlichen Institut für experimentelle Medizin in St. Petersburg. — D. med. Wochenschrift. 1897. No. 27.

Als Ausgangspunkt und Vergleichsobjekt diente eine Bouillon von folgender Beschaffenheit. Aus 500 g Rindfleich wurde in der

üblichen Weise 1 l Brühe hergestellt, mit 0,5 % Na Cl und 1 % Pepton. sicc. (Witte) versetzt und mit Natronlauge neutralisirt, so dass eine schwache Rötung „in ihr vor dem Sterilisiren durch Phenolphthalein entstand, nach dem Erhitzen dieses aber nicht mehr der Fall war, andererseits jedoch schon 1—2 Tropfen einer 1/10 Normalnatronlauge genügten, um 10 ccm der fertigen Bouillon in Gegenwart von Phenolphthalein schwach rot zu färben". — Für die Entwickelung der Pestbacillen zeigte sich am günstigsten die neutrale Reaction des Nährbodens, während das Wachstum in alcalischer und in saurer Bouillon spärlich war; Normalmilchsäure wirkte weniger wuchsverhindernd als Normalsalzsäure. Glycerinzusatz zu neutraler Bouillon beeinflusste die Entwickelung der Bacillen eher ungünstig, ebenso wirkte Glycerinzusatz zu schwach saurer oder schwach alcalischer Bouillon. Um die Bedeutung der zur Bouillonbereitung benutzten Fleischsorten zu eruiren, wurde Bouillon aus Rind-, Hühner- und Schaffleisch hergestellt, mit einem Zusatz von 0,5 Na Cl angefertigt ev. neutralisirt oder neutralisirt und mit 1 % Pepton versehen. In den nicht neutralisirten Proben war das Wachstum sehr gering, am besten noch in der Hühnerbouillon, am schlechtesten in der Schafsbouillon. Die neutralisirten Portionen zeigten viel günstigere Entwickelung der Pestbacillen und zwar die Hühnerbouillon die beste, die beiden anderen annähernd gleiche. Durch Peptonzusatz wurde die Rinderbouillon dem oben beschriebenen Nährsubstrat gleich, die Hühnerbouillon gewann kaum etwas, dagegen stieg der Nährwert der Schafsbouillon etwa zur Höhe der Hühnerbouillon. — Gelatine-Pepton-Lösung ist kein guter Boden für die Bacillen. Entgegen Kolle's Angaben wurden in dem einen Versuch der Autoren durch Zuckerzusatz (1 % Traubenzucker zu peptonfreier und peptonhaltiger Rindfleischbouillon) kein üppiges Wachstum erzielt. Die Verfasser gewannen den Eindruck, dass in nicht zuckerhaltigen Nährmedien weder die Alcalescenz noch auch die Aciditaet durch das Wachstum der Pestbacillen erhöht wird. Kälte wirkte in den nicht streng systematisch durchgeführten Experimenten verzögernd auf das Wachstum und zwar nur dann, wenn flüssige Culturen zum Gefrieren gebracht wurden.

Rich. Pfeiffer-Cassel.

III. Pharmakologische Mittheilungen.

Itrol und Actol. Auf Veranlassung des Oberarztes der chirurgischen Abtheilung des Carolahauses zu Dresden, Herrn Hofrath Dr. B. Credé, hat die chemische Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden zwei organische Silbersalze hergestellt, die unter dem Namen Actol (milchsaures Silber) und Itrol (citronensaures Silber) in den Handel gebracht werden. Für diejenigen Aerzte, welche sich über Beobachtungen und Erfahrungen über die anti-

septische Wirkung des Silbers und der Silbersalze interessiren, sei auf die von obengenanntem Herrn ausgearbeitete Brochüre, Verlag von F. C. W. Vogel in Leipzig, hingewiesen. Das Itrol wird als Pulver einmal oder in mehrtägigen Pausen auf Granulationen, Wunden oder Schleimhäute dünn aufgestäubt, als Salbe 1 : 50—100 mit Vaseline oder Lanoline bei Wunden und als wässerige Lösung 1 : 4—5000 zur Desinfection der Hände, Instrumente, Wunden, sowie Ausspülungen von Körperhöhlen, dagegen 1 : 5—10,000 als Gurgelwasser, zu Umschlägen und Bädern benutzt. Itrol ist ebenso wie das Actol ein weisses, geruchloses und fast geschmackloses Pulver, welches im Verhältniss von 1 : 3800 löslich ist, während das Actol dies bereits 1 : 15 thut. Letzteres wird ähnlich dem Itrol angewandt, hat aber den Vorzug, dass man es in brauner Flasche in concentrirter Lösung bei sich führen kann. Der Preis beider Präparate ist um die Hälfte höher als derjenige des Argentum nitricum.

IV. Versammlungsberichte.

Die internationale wissenschaftliche Lepraconferenz zu Berlin, Oktober 1897. Bericht von Dr. **Max Joseph** in Berlin.

Bei dem grossen Interesse, welches man neuerdings der Lepra und den Gefahren ihrer Ausbreitung entgegen bringt, war es kein Wunder, dass der Einladung zu dieser Conferenz die Forscher aus aller Herren Ländern folgten. In Anwesenheit einer zahlreichen Festversammlung fand die Eröffnung der Conferenz am 11. Oktober 12 Uhr in den prächtigen, mit grosser Liberalität zur Verfügung gestellten Räumen des Kaiserlichen Gesundheitamtes statt. Professor O. Lassar begrüsste im Namen des vorbereitenden Comités die Festversammlung: Zum ersten Male trete heute eine internationale medicinisch-wissenschaftliche Versammlung ausschliesslich dazu Berufener zusammen, um ein bestimmtes Kapitel der Pathologie zu besprechen, und die Ergebnisse ihrer Verhandlungen zur Bekämpfung einer einzigen Krankheit zu verwerten. Die Völkerhygiene beginne eine der mächtigsten Factoren im Staatsleben zu werden. Ueberall rege sich der lebenskräftige Wunsch, dem gesundheitlichen Ungemach der Bevölkerung entgegenzutreten und ihm vorzubeugen. Mit Genugthuung dürfe deshalb die medicinische Wissenschaft sich rühmen, sich eins zu wissen mit den höchsten Zielen der Staatsleitung, in freier uneigennütziger Wirksamkeit eine wohltätige Macht zu bilden, der ein Teil wenigstens der Zukunft gehöre. Auf die Frage: Welches denn die Lepraländer seien?, müsse die Gegenfrage ertönen: Welches Land ist kein Lepraland? Kein Klima, keine tellurischen Verhältnisse von den Skandina-

vischen Fjorden und den Ostjakischen Einöden bis zum gesegneten Littorale und den Aequatorialzonen gewähre Schutz gegen die Ausbreitung einer Krankheit, die in so unverkennbar sicherer Weise den Spuren des menschlichen Verkehrs folge, die aus fernem Asien durch das grosse russische Nachbarreich bis über die Grenzen unserer deutschen Ostmarken wandere, die von isländischen Fischern an die bretagnische Nordküste, und von den Bewohnern der Levante an die Südhäfen von Frankreich und Italien verschleppt werde, die in allen asiatischen Reichen herrsche und von dort aus den Seeweg in unsere ostafrikanischen Colonieen, wie seit jeher in das Capland gefunden habe. Nachdem Ehlers aus Kopenhagen den Gedanken an eine im grossen Styl abzuhaltende Besprechung der Leprafragen angeregt hatte, fand sich sogleich ein weitgehendes Entgegenkommen in unserer eigenen Staatsregierung. Als Präsidenten schlage er den Entdecker der Leprazellen, Rudolph Virchow, vor.

Rudolph Virchow übernahm darauf das Präsidium mit dem Ausdruck der Freude, dass wir hier in so grosser Zahl und in Vertretung fast aller Länder, sowohl der civilisirten, als der auf dem Wege zur Civilisation befindlichen uns vereinigen können. Er wies auf seine vor 40 Jahren begonnenen Arbeiten über die Lepra und eine damals in den englischen Colonien veranstaltete Umfrage hin, welche leider zu wenig brauchbaren Resultaten geführt habe. Wenn wir jetzt auf einem etwas sichereren Boden stehen, so danken wir es hauptsächlich der Entdeckung des Leprabacillus durch Armauer Hansen, der damit zum ersten Mal eine sichere Grundlage für alle späteren Folgerungen geschaffen habe. Als Vicepräsident schlug er Lassar und Hansen vor. Zum Generalsecretär wurde Ehlers ernannt und in das Bureau 6 Mitglieder (Arning, von Bergmann aus Riga, Kinyoun aus Washington, Abraham aus London, Thibierge aus Paris und Dubois-Havenith aus Brüssel) entsandt.

Damit war die Conferenz constituirt und es begannen am ersten Tage die officiellen Ansprachen, zuerst von den Staatsbehörden, dann von den einzelnen Delegirten. Im Namen der Reichsregierung nahm der Staatssecretär des Innern Graf von Posadowsky-Wehner das Wort. Der grösste Reichtum der Völker bestehe in dem Menschen selbst. Diejenigen, welchen den Menschen gesund erhalten und ihn zur Arbeit heranziehen, führen ihn am ehesten der göttlichen Bestimmung zu. Während man früher die unglücklichen Kranken aus der Gesellschaft ausstiess und sie bürgerlich tot machte, können wir heute nach der Entdeckung des Leprabacillus hoffen, auch die Krankheit zu heilen und auf diese Weise sei der Weg zum Fortschritte gebahnt. Namens der verbündeten Regierungen könne er die Versicherung abgeben, dass sie den Bestrebungen der Conferenz mit grösstem Interesse entgegensehen. Auch der Cultusminister Dr. Bosse bestätigte, dass die preussische Unterrichtsverwaltung das grösste Interesse an der Conferenz habe, da die Grenzen Preussens von der Lepra bereits überschritten seien, und die Lepra nicht mehr zu den ausgestorbenen Krankheiten gehöre. In Preussen sei es fast aus-

schliesslich der nordöstlichste Kreis unseres Landes, der Kreis Memel, in welchem sich die Krankheit bisher gezeigt habe, bis jetzt allerdings noch in beschränktem Umfange. Im Kreise Memel seien seit dem Jahre 1870 im Ganzen 34 Leprafälle mit 17 Todesfällen constatirt, und ausserhalb des Kreises Memel nur etwa 4, sicher nicht mehr als 7 oder 8 Fälle. Jene 34 Fälle concentriren sich auf den Kreis Memel und haben sich dort auf 15 Ortschaften verteilt, sodass man kaum umhin können wird, beinahe den ganzen Kreis als verseucht anzusehen. Die preussische Medicinalverwaltung habe es sich angelegen sein lassen, diesem Vorkommen der Lepra gegenüber nichts zu versäumen. Es sei die Anzeigepflicht eingeführt und die ständige Ueberwachung aller Leprakranken angeordnet. Jeder Leprakranke, dessen Absonderung im eignen Heim nicht durchführbar sei, werde einem Krankenhause zugeführt. Von den zur Zeit amtlich bekannten 19 Leprösen der Monarchie befinden sich 7 in Heilanstalten, während die übrigen 12 unter entsprechender Controlle im Schosse ihrer Familie belassen worden sind. Im Kreise Memel werde auf Staatskosten eine Leproserie für 18 Kranke zur Unterkunft und Verpflegung gebaut. Die Pläne seien bereits fertig. Die wissenschaftlichen Fragen zeigen noch manche Lücken, zu deren Lösung er die Conferenz im Namen der preussischen Staatsregierung herzlich willkommen heisse, ihr Glück und Gelingen zum Heile der leidenden Menschheit wünschend.

Hiernach folgten die Ansprachen der Herren Ehlers (Kopenhagen), Besnier (Paris) und Armauer Hansen (Bergen). Der letztere besprach in besonders eingehender Weise die zur Bekämpfung der Lepra notwendige Isolirung und teilte mit, dass Norwegen von 1866 bis 1890 ziemlich genau 6 Millionen Kronen auf die Bekämpfung der Lepra verwendet hat und dass es in diesem Jahre ungefähr 15 Millionen Kronen dadurch gespart hat, dass so viele Menschen von der Lepra verschont geblieben sind. Man handle offenbar am vernünftigsten und am humansten, wenn man durch die Isolation der Kranken der Verbreitung der Lepra entgegentrete, um dieselbe endgültig auszurotten. Während Jonathan Hutchinson wiederum seine Fischtheorie vertrat, beleuchtete Neisser die Wege zur erfolgreichen Eindämmung der Krankheit und der Verhütung ihrer Verbreitung. Die Verbreitung der Krankheit vollziehe sich nur durch direkte Uebertragung von Mensch zu Mensch. Nirgends sei Jemand leprös geworden, der nicht mit Leprösen in Berührung gekommen sei. Nirgends sei Lepra antochthon entstanden und immer habe sich ein wenn auch vielleicht verschlungener Infektionsweg mit Leprösen nachweisen lassen. Die Lepra gehöre demgemäss in die Klasse der contagiösen Infectionskrankheiten und mehr als bisher sei der Aussatz als eine ansteckende Krankheit in's Volksbewusstsein zu bringen. Ihre Bekämpfung beruhe darauf, die Möglichkeit abzuschneiden, dass von kranken Menschen der Krankheitserreger auf andere Menschen übergehe.

J. Neumann (Wien) lenkte die Aufmerksamkeit auf einen neu entdeckten Lepraherd in Bosnien und der Herzegowina. Bisher sind 138 Leprafälle constatirt worden. Vor dem 6. Lebensjahre fand sich

nicht ein einziges leprakrankes Individuum. Nachdem alsdann noch O. v. Petersen (Petersburg) kurz über die Ausbreitung der Lepra und ihre Isolirung gesprochen, wurden zum Schluss noch 3 Leprakranke vorgestellt, unter welchen besonders derjenige Buzzi's interessirte. Er will in diesem Falle mit dem Carrasquilla'schen Serum bei weitem bessere Resultate erzielt haben als mit irgend einer früheren Methode.

Die erste zu Discussion gestellte Frage des zweiten Sitzungstages, in wieweit man berechtigt sei, den Leprabacillus als die Ursache der Krankheit anzusehen, wird wohl heute allgemein zustimmend beantwortet werden.

Zwar ist, wie Neisser in seinem Referate ausführte, der volle und unanfechtbare Beweis, dass die Leprabacillen die Ursache der Krankheit seien, noch ausstehend. Denn alle bisherigen Versuche, Culturen von Leprabacillen herzustellen und durch Verimpfung derselben auf geeignete Tiere bei diesen die Krankheit zu erzeugen, sind misslungen. Trotzdem können wir aber heute daran festhalten, dass der Leprabacillus die Ursache der Erkrankung ist, denn bei allen klinisch sicheren Leprafällen wird der Bacillus constant gefunden. Freilich konnte Kaposi 2 Fälle von Lepra tuberosa maculo-anaesthetica beobachten, bei welchen die sorgfältige bacteriologisch-histologische Untersuchung der Knoten und des Blutes Leprabacillen nicht nachzuweisen vermochte. Daraus folgert Kaposi, dass die Diagnose auch der Lepra tuberosa nicht absolut von dem Nachweise der Bacillen abhängig gemacht werden darf, sondern auf Grund des klinischen Befundes allein dargestellt werden muss, wenn dieser der bisherigen Erfahrung über klinische Symptome der Lepra entspricht. Von Lepra maculosa et nervorum sei dies bedingt feststehend. Gegenüber Hansen, welcher an der Diagnose Lepra in diesen Fällen zweifelte, konnte Bergengrün aus Riga feststellen, dass einer der von Kaposi beobachteten Kranken in das Leprosorium zu Riga aufgenommen, dort an typischer Lepra gestorben sei und gegen Ende Bacillen gezeigt habe. Vielleicht zeigte also dieser Fall nur ausnahmsweise in gewissen Stadien das Fehlen der Bacillen und würde den oben schon citirten, von Neisser aufgestellten Satz der constanten Bacillenbefunde bei Lepra nicht erschüttern. Dabei sei ganz belanglos Wohnort, Lebensweise, Ernährung, Klima, Rasse, Alter, Geschlecht des einzelnen Kranken, sowie die Krankheitsform im einzelnen Falle. Noch mehr aber, es lasse sich jedes einzelne dem klinischen Bilde der Lepra angehörige Symptom auf einen bacillenhaltigen pathologisch-anatomischen Process zurückführen. Neisser glaubt, dass die Differenzen der beiden in ihrer extremen klinischen Ausbildung so auffallend verschiedenen Krankheitsformen der tuberösen und der maculoanaesthetischen Lepra sich durch die Annahme einer quantitativen Differenz der jeweilig wirksamen Bacillen verstehen lassen. Für die Annahme einer wechselnden Virulenz der Bacillen fehlt uns vor der Hand jeder Anhaltspunkt. Vielleicht könnten aber äussere und zufällige Einflüsse die Vermehrungsfähigkeit eingedrungener Bacillen

den befallenen Menschen und auch die Localisation selbst beeinflussen. Dann hätten nach der Annahme Hansen's Klima, Witterung, Lebensweise, Beschäftigung im einzelnen Falle einen Einfluss auf die klinische Form der Lepra und könnten es erklären, weshalb in manchen Gegenden die tuberösen, in andern die anaesthetischen Formen vorherrschen.

Gegenüber dieser heute von keiner Seite mehr bezweifelten Aetiologie machten sich schon bei der zweiten Frage, welches sind die Wege der Uebertragung die weitgehendsten Verschiedenheiten geltend. Besonders bemerkenswert scheint mir, dass Sticker nach seinen Untersuchungen von mehr als vierhundert Leprakranken in Indien (Bombay und Nasik) sowie in Aegypten den bisher verborgen gebliebenen Primäraffect der Lepra entdeckt zu haben glaubt. Nach seiner Anschauung sei der Primäraffect der Lepra eine specifische Läsion der Nasenschleimhaut, meist in Form eines Geschwüres über dem knorpligen Teil des Septum. Der Primäraffect, welcher im Verlaufe der Krankheit in alle Formen der chronischen Rhinitis bis zur Ozaena und zur Nekrose des Nasengerüstes ausarten kann, sei im Latenzstadium der Krankheit vorhanden. Oft, wie sich aus der Anamnese ergebe jahrelang vor den ersten Knoten in der Haut oder der ersten Zeichen am Nervensystem. Ueber die Häufigkeit des Primäraffectes in der Nase gaben folgende Zahlen Aufschluss. Von 153 Leprakranken liessen nur 13 die deutlichen anatomischen Veränderungen in der Nase vermissen. Von diesen hatten aber 9 im Excret der scheinbar gesunden unteren Nasengänge reichliche Leprabacillen, sodass auf 153 Lepröse eigentlich nur 4 ohne Leprose der Nasenschleimhaut kamen. Unter diesen 153 Leprösen litten 58 an Knotenlepra, 68 an Nervenlepra und 27 an der gemischten Form. Auf die 58 Patienten mit Knotenlepra kamen nur 2, auf die 68 mit Nervenaussatz 23, auf die 27 mit Lepra mixta nur einer, bei welchen das Nasenexcret keine Bacillen bei ein- oder zweimaliger Untersuchung enthielt. Im Ganzen wurde also 128 Mal unter 153 Kranken der Nasenausfluss bacillenhaltig gefunden. Danach glaubt Sticker, dass der Primäraffect der Lepra als activer Krankheitsherd während der ganzen Dauer der Krankheit von ihrem latenten Incubationsstadium bis in die letzten Stadien der ausgebildeten Lepraformen bestehe. Daher müsse einer Ausheilung der manifesten Lepra die Verödung des Primäraffectes in der Nase vorausgehen. Der Primäraffect der Lepra und seine Umgebung in der Nase sei zugleich der Ort, von welchem die Leprabacillen regelmässig und in ungeheuren Mengen an die Umgebung des Kranken abgegeben werden. Nur das eitrige Sputum einzelner Lepröser (23 auf 153) enthalte annähernd so zahlreiche Bacillen, wie das leimartige oder eitrige Excret der kranken Nasenschleimhaut. Die andern Ausscheidungen der Leprösen, einschliesslich des Secrets ihrer Ulcera kämen im Vergleich hierzu für die Verbreitung der Bacillen nach aussen nicht in Betracht. Die Uebertragung der Lepra vom Kranken auf den Gesunden erfolge von Nase zu Nase, meist wohl unmittelbar, wie im innigen Verkehr der Geschlechter, der Eltern mit den Kindern u. s. w., seltener mittelbar

durch Tücher oder beschmierte Hände u. a. Die Weiterverbreitung der Leprabacillen geschehe vom Primäraffect in der Nase auf den übrigen Organismus der Regel nach durch die Lymphwege, in einzelnen Fällen nach Art der Miliartuberculose durch die Blutbahn. Gegenüber diesen Anschauungen konnte Arning mit Recht darauf hinweisen, dass dieselben nicht nur weit übertrieben, sondern auch nicht neu seien. Er wies darauf hin, dass er mit Sicherheit einen Primäraffect am Unterarm eines Leprösen beobachtet habe. Man habe schon früher auf die Erkrankungen der Nase geachtet, indessen zuweilen hier den Ausgangspunkt nicht finden können. Bemerkenswert ist, dass Arning eine enorme Vermehrung der Bacillen fand, wenn er lepröse Hautstücke in Wasser sogar bis 8 Monate faulen liess. Man konnte sich hiervon an seinen Präparaten mit Sicherheit überzeugen.

Von grossem Interesse scheinen mir die Untersuchungen Schaeffer's zu sein, welche derselbe in der Breslauer Klinik angestellt hat. Er glaubt, dass die Leprabacillen selten durch die Haut den Körper verlassen. Dagegen fand er, dass tausende von Bacillen beim Sprechen den Mund verlassen. Es wurden Objectträger in der Umgebung des Kranken niedergelegt und in 10 Minuten konnte man 185 000 gut färbbare Bacillen ausgeworfen finden. Selbst noch $1^1/_2$ m davon entfernt konnte man sie nachweisen. Ebenso wurden beim Niesen Unmengen in weiter Entfernung, 2—3 m, ausgeworfen. Als Erklärung dafür kann es dienen, dass auf der Schleimhaut die Leprabacillen ausserordentlich reichlich sind. Beim Husten werden allerdings nicht so viele Bacillen ausgeworfen, weil die Lungen bei der Lepra wenig betheiligt sind. Es wurden alsdann in weiterer Fortsetzung dieser Versuche die Schleimhäute gut gereinigt, desinficirt und mit dem Argentumstift behandelt. Aber selbst dann fanden sich in der Umgebung des Kranken noch immer hunderte von Bacillen. Es lässt sich daher die Quelle der Infection zwar wohl vermindern, aber nicht verstopfen, und bemerkenswert ist noch, dass die Bacillen den Körper in dem für ihre Verbreitung sehr günstigen feuchten Zustande verlassen. Man sieht leicht ein, von welcher grossen Wichtigkeit diese Untersuchungen für die prophylactischen und sanitären Massnahmen sind.

Im Anschluss hieran machte Petersen Mittheilung über die Frage: Wie fängt die Lepra an und in welchen Formen? Es wurden an die Aerzte Meldekarten verschickt und aus 1200 solcher eingegangenen Karten ergiebt sich, dass es sich in 783 Fällen (65,7 %) um Lepra tuberosa, in 315 Fällen (26,4 %) um Lepra macula nervosa und in 94 Fällen (7,8 %) um Lepra mixta handelte.

Beide Geschlechter erkrankten ziemlich gleich häufig, doch scheinen Männer etwas häufiger die Knotenform, Frauen die Fleckenform aufzuweisen. Die Mehrzahl der Leprösen befand sich im Alter von 20—30 resp. 30—40 Jahren. Merkwürdigerweise bemerkten 71 Personen die ersten Erscheinungen in einem Alter von über 60 Jahren, von diesen sogar 5 im Alter von über 70 Jahren. Dagegen wurden im Alter von 2 bis 5 Jahren nur 13 Fälle constatirt. Die bei weitem grösste Anzahl der Leprösen gehört dem Bauern- und niedern

Bürgerstande an, doch kamen vereinzelte Fälle auch unter den höheren Ständen vor. Aus den weiteren Mittheilungen war ersichtlich, dass in Russland die Leprafrage ernste Beachtung gefunden hat und die ersten Schritte zur systematischen Bekämpfung gemacht werden. Durch die Anzeigepflicht hofft man möglichst genaue Kenntnisse über die Verbreitung der Lepra in Russland zu erhalten und gleichzeitig Daten zu fixiren, die uns mit der Zeit die Frage. ob die Lepra abnimmt, folglich die ergriffenen Massnahmen (Einrichtung von Lepra-Asylen resp. Colonien) wirksam sind, beantworden werden.*)

Freilich darf im Anschluss hieran nicht übersehen werden, dass alle solchen durch Papiermaterial erhaltenen Resultate immer ihre Bedenken haben. Dem gab auch A. Grünfeld Ausdruck. Er schloss sich der Meinung Neisser's an, dass man auf Grund derartiger Statistiken keine zu weit gehenden Behauptungen aufstellen dürfe. Er teilte folgende nicht uninteressante Thatsache mit. Im Gebiete der Don'schen Kosaken seien ihm von solchen Meldungszetteln circa 70 seitens der Medicinalbehörde übergeben worden. Es stellte sich nun heraus, dass keiner in seinem Inhalte der Wahrheit entsprach, und dass die Zahl der Leprösen auf 120 in kurzer Zeit gestiegen sei. In einem Kreise, welcher 225000 Einwohner zählt, sind nur zwei Aerzte dazu da, medizinische Hilfe zu leisten. Dieselben müssen auch Berichte über die Lepra erteilen. Der Eine gab sogar die officielle Antwort, dass in seinem Bezirke keine Leprösen vorhanden sind. Es stellte sich aber heraus, dass nach sehr kurzer Zeit in dem Bezirke über 60 Fälle von Lepra constatirt wurden. Was man aus einer auf solche Art ermittelten Statistik schliessen könne, sei leicht ersichtlich.

Von nicht geringer Wichtigkeit für die Frage der Uebertragung scheinen auch die Bemerkungen Geill's. Nach seinen Beobachtungen traten in Holländisch-Indien in mehr als 50% aller Fälle, die er gesehen hatte, die ersten Symptome an den Füssen auf, resp: beinahe immer erschienen sie an peripheren Teilen. Meist wurden Leute betroffen, die ohne Schuhe und Strümpfe herumgelaufen waren, welche also vielfach an Fusswunden und Schrunden gelitten hatten. In 4 Fällen konnte er durch die Anamnese unzweifelhaft feststellen, dass eine Pemphigusblase am äusseren Fussrande da war, ehe auch nur ein einzelnes Symptom der später aufgetretenen Lepra da war. Hier würde also die Pemphigusblase eine Art Primäraffection dargestellt haben. Er hofft, dass nach dieser Richtung weitere Untersuchungen angestellt werden, besonders in tropischen Ländern, wo die Leute barfuss herumlaufen. Auch die Localisation deute auf Infection resp. Inoculation vom Boden aus hin, vielleicht in kleinen Schrunden. Er habe einen Fall gesehen, wo ein Mann auf einen Stein getreten war, wodurch eine Wunde an der Fussohle verursacht wurde, die lange Zeit zur Heilung brauchte und wonach während der Zeit eines Jahres

*) Nach Zeitungsnachrichten wurde in Russland kürzlich ein Aussätziger wegen Marktdiebstahls verurtheilt. Die Insassen der Lepra-Asyle sollen frei und ungehindert ausgehen! Anm. d. Red.

unter auffallenden ascendirenden Symptomen eine Lepra maculo-anaesthetica sich ausbildete. Der Mann war vorher gesund, lebte aber in einer Gegend, wo zahlreiche Lepröse waren. Geill hat ferner 2 Fälle gesehen, wo Lepra anaesthetica auftrat, nachdem die Leute früher in einen Nagel getreten waren. Die betreffenden Wunden waren zur Zeit, als er die Kranken sah, in mal perforant du pied entartet. Nach seiner Meinung deute daher das endemische Auftreten der Krankheit darauf hin, dass im Boden das eventuelle Lepravirus hause.

(Fortsetzung folgt.)

In der tropenhygienischen Sektion der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche vom 20. bis 25. September d. Js. zu Braunschweig tagte, lieferte Herr Dr. Ernst Schön aus Berlin ein ausführliches Referat über folgende, von dem Vorstande der deutschen Colonialgesellschaft zu Berlin gestellte Fragen:

I. Empfiehlt es sich und entspricht es einem Bedürfnisse, in Deutschland etwa im Anschluss an eine bereits bestehende oder anderweitige Heilanstalt ein Reconvalescentenheim für Tropenkranke unter sachkundiger Leitung zu errichten?

und im Bejahungsfalle

II. Welche Region und Höhenlage, ob Meeresküste, Mittelgebirge, Alpenvorland u. s. w. eignet sich hierzu am besten?

Referent erörterte zuvörderst die theoretische Frage, welchen wissenschaftlichen Werth eine Centralisirung aller der mannigfaltigen Affectionen und Nachkrankheiten habe, an denen die aus den Tropen heimkehrenden Beamten, Kaufleute, Officiere, Matrosen, Colonisten, ja selbst Eingeborene, welche womöglich auch zu berücksichtigen seien, leiden, und des Ferneren, ob einem derartigen Krankenmaterial zum Zwecke der Unterweisung angehender Colonialärzte eine grosse Bedeutung beizumessen wäre.

Erstere Frage konnte der Redner in gewissem Sinne bejahen. Ein Sanatorium dieser Art würde, so führte er aus, unter Leitung eines erfahrenen Tropenarztes den Kranken selbst durch einheitliche Beurtheilung seines Leidens und genaue Beobachtung der bei Tropen-Affektionen ja vielfach periodisch wiederkehrenden Symptome von wesentlichem Nutzen werden und ferner auch der Wissenschaft durch Ansammlung eines gewissen, nach verschiedenen Seiten werthvollen Materials zu erheblichem Vortheile gereichen. Auf der anderen Seite gab er zu bedenken, dass die Clientel eines solchen Sanatoriums sich immer zum weitaus grössten Theile aus Angehörigen der gebildeten, besser situirten Klassen zusammensetzen würde, welche nur ausnahmsweise bereit sind, sich als Material für wissenschaftliche Untersuchungen herzugeben. Nie könnte das geplante Institut eine auch nur annähernd so werthvolle wissenschaftliche Ausbeute liefern, als etwa das Hamburger Krankenhaus mit seinen vielen aus Mannschaften der Handelsflotte sich rekrutirenden Patienten, Charing Cross-Hospital in London mit seinem Riesenmaterial der Indian-Docks, die Krankenhäuser in Amsterdam und Harderwyk, in welchen die krank

aus Niederländisch Indien und Surinam heimkehrenden Beamten, Soldaten, Seeleute und dergleichen Aufnahme fänden u. s. w. Aus denselben Gründen würde ein Sanatorium auf deutschem Gebiet auch als Lehr-Anstalt für angehende Tropenärzte nur eine sehr geringe Bedeutung gewinnen.

Einen oder den anderen Fall von Beri-Beri, gewisse Formen der Tropen-Malaria, würden die jungen Leute wohl zu sehen bekommen, andere wichtige Affektionen aber, welche mehr die ärmeren Klassen der in den Tropen weilenden Bevölkerung, vor Allem die Eingeborenen befallen, wie Blattern, Filaria sanguinis, Lepra, würde er hier wohl nie antreffen. In dieser Richtung würden ihm Studien in den Tropen selbst, besonders in den grossen, trefflich organisirten Krankenhäusern von Britisch- und Niederländisch-Indien, weit förderlicher sein.

Aber auch in der Heimath steht angehenden Kolonialärzten ein nicht unbeträchtliches Material zum Studium einer Reihe von Affektionen der heissen Länder schon jetzt zur Verfügung, da Geh. Rath Prof. Gerhard bereits seit länger als Jahresfrist auf der II. inneren Klinik des Charitée-Krankenhauses zu Berlin aus den Tropen heimkehrenden, erholungsbedürftigen oder kranken Europäern und auch Eingeborenen kostenlos Aufnahme gewährt, ein Material, welches schon jetzt wissenschaftlich auf das Gründlichste ausgenutzt wird.

Endlich aber und vor Allem erscheint es fraglich, ob das Verweilen in einer Centrale dieser Art den Kranken selbst mehr Nutzen bringen wird, als der Aufenthalt in schon längst bestehenden Kuranstalten und Bädern Deutschlands oder Oesterreichs, in welche ja auch das Ausland so häufig seine tropenkranken Söhne und Töchter entsendet. Denn — und hiermit kommt Referent auf Punkt II des zur Diskussion gestellten Problems — ob man sich nun bei Anlage des Sanatoriums für Höhenlage in Mittelgebirge oder Alpenvorland, oder auf der anderen Seite für die Meeresküste entscheidet, immer hat eine Centralisation den grossen Fehler, dass man nur einer bestimmten kleinen Gruppe von Tropen-Reconvalescenten die für sie gerade passenden Vortheile wird bieten können.

Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Malaria-Gruppe mit ihren Nachkrankheiten muss es vor Allem darauf ankommen, in der Auswahl der Heilfaktoren streng zu individualisiren. Einer Reihe an Malaria-Anämie leidenden Europäern wird die Höhenluft mit ihren die Oxydation des Blutes steigernden und zu schnellerer Neubildung der Blutzellen führenden Einflüssen vortreffliche Dienste leisten, während für Andere das Seeklima mittelst seiner den Stoffwechsel fördernden und Appetit anregenden Eigenschaften in Betracht kommt. Man könnte freilich neben der Centrale je eine Filiale in den Bergen und an der See errichten, aber gemeinsame Momente für die Therapie aller der Folgeerscheinungen und Nachkrankheiten auch der zahllosen anderen Affektionen der heissen Länder, wie Pest, Ruhr, Cholera, Beri-Beri u. s. w., zu finden, dürfte denn doch recht schwer werden.

Nach Ansicht des Referenten ist es ungleich wichtiger, bevor man die Gründung eines Sanatoriums in der Heimath ins Auge

fasst, wo den zurückkehrenden Tropen-Reconvalescenten eine lange Reihe renommirter Bäder und Kurorte für alle Arten von Leiden zur Verfügung steht, vor Allem an die Anlage von Gesundheitsstationen in den klimatisch ungünstigen Theilen der deutschen Schutzgebiete selbst zu denken, Stationen, wie solche die anderen colonisirenden Nationen, namentlich Engländer und Holländer, in ihren tropischen Besitzungen in beträchtlicher Zahl und grosser Vollkommenheit seit Langem besitzen. F. Kronecker.

Am 29. October hielt in Berlin die Arbeitsgruppe für Schiffs- und Tropenhygiene der Deutschen Abtheilung der Pariser Weltausstellung 1900 ihre erste Sitzung unter dem Vorsitze Sr. Durchlaucht des Prinzen Arenberg. M.

V. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

F. Burot et **M. A. Legrand.** Les troupes coloniales, II. Maladies du soldat aux pays chauds. Paris 1897.

Annali d'igiene sperimentale, fascicolo IV 1897 Rom, Società editrice Dante Alighieri.

E. Below. Die Melanurie, ein Kunstprodukt der Chininsalze. Vortrag. Berl. klin. Wochenschrift 1897 No. 46.

Dr. Georg Kolb, Beiträge zu einer geographischen Pathologie Britisch-Ostafrikas. 1897, Giessen, C. v. Münchow.

Marine-Rundschau, Heft 11. 1897. Berlin. Mittler & Sohn.

Druckfehlerberichtigungen.

Heft 5 **Seite 332** Absatz 4 lies: Eykmann, van der Scheer und Kohlbrugge fanden beim Tropenbewohner weder die Anzahl der rothen Blutkörperchen, noch den Hämoglobingehalt **vermindert.** (Nicht vermehrt.)

S. 339. 6. Zeile von oben statt „des" lies **„über"**.
17. „ „ unten „ „auch" „ **„noch"**.
14. „ „ „ „ „Reiskost" „ **„Reistafel"**.
4. „ „ „ „ „dieses" „ **„seines"**.

S. 340. 19. Zeile von oben statt „Mehl" lies **„Mahl"**.
24. „ „ „ „ „Mehlspeise" „ **„Mahlzeit"**.
32. „ „ „ „ „seine" „ **„weitere"**.

33.—35. Zeile von oben statt „Während eine Erkrankung an Beriberi anhaltend ist, vermutlich durch Exacerbationen und Recidive, sieht sie Grimm" lies **„Während einer Erkrankung an Beriberi auftretende vermeintliche Exacerbationen und Recidive sieht Grimm"**.
36. Zeile von oben statt „complicirtes" lies **„uncomplicirtes."**
37. „ „ „ „ „verlief" „ **„verläuft"**.
38. „ „ „ „ „bei der" „ **„bis zur"**.

S. 341. 5. Zeile von oben statt „ymptomen" lies **„Symptomen"**.

Bemerkung. Der Verlag des Archivs geht vom 1. Januar 1898 ab an die Firma Johann Ambrosius Barth in Leipzig über.

Die Red.

Sachverzeichniss.

(Die **fettgedruckten** Seitenzahlen beziehen sich auf Originalabhandlungen.)

Namenverzeichniss.

(Die fettgedruckten Seitenzahlen beziehen sich auf Originalabhandlungen.)





